Supplemento ordinario alla “Gazzetta Ufficiale„ n. 203 del 1° settembre 2011 - Serie generale

Spediz. abb. post. - art. 1, comma 1
Legge 27-02-2004, n. 46 - Filiale di Roma

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA **Roma - Giovedì, 1° settembre 2011** **SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI NON FESTIVI**

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARENULA, 70 - 00186 ROMA
AMMINISTRAZIONE PRESSO L’ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - VIA SALARIA, 1027 - 00138 ROMA - CENTRALINO 06-85081 - LIBRERIA DELLO STATO PIAZZA G. VERDI, 1 - 00198 ROMA

AVVISO AL PUBBLICO

Si comunica che il punto vendita Gazzetta Ufficiale sito in via Principe Umberto, 4 è stato trasferito nella nuova sede di Piazza G. Verdi, 1 - 00198 Roma

N. 200

MINISTERO DELL’ISTRUZIONE, DELL’UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA

DECRETO 29 luglio 2011.

Determinazione dei settori concorsuali, raggruppati in macrosettori concorsuali, di cui all’articolo 15, legge 30 dicembre 2010, n. 240.

S O M M A R I O

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA

DECRETI, DELIBERE E ORDINANZE MINISTERIALI

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA

DECRETO 29 luglio 2011.

Determinazione dei settori concorsuali, raggruppati in macrosettori concorsuali, di cui all'articolo 15, legge 30 dicembre 2010, n. 240.

IL MINISTRO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA

Visto il decreto-legge 16 maggio 2008, n. 85, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 luglio 2008, n. 121 relativo all'istituzione del Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca;

Vista la legge 19 novembre 1990, n. 341;

Vista la legge 15 maggio 1997, n. 127 ed, in particolare, l'art. 17, commi 95, 99 e 102;

Visto il decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 300, e successive modificazioni;

Vista la legge 16 gennaio 2006, n. 18 ed, in particolare, l'art. 2, comma 1;

Vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240, recante norme in materia di organizzazione delle università, di personale accademico e reclutamento e, in particolare, gli articoli 15 e 16;

Visto il decreto ministeriale 4 ottobre 2000 e successive modifiche e integrazioni, concernente rideterminazione e aggiornamento dei settori scientifico-disciplinari e definizione delle relative declaratorie;

Visto il parere generale n. 7 espresso dal C.U.N. nell'adunanza del 4 novembre 2009 in relazione alla definizione di un modello di revisione dei settori scientifico-disciplinari e all'utilizzo di tale modello per le procedure di abilitazione e progressione di carriera o reclutamento;

Visto il parere espresso dal C.U.N nell'adunanza del 10 marzo 2011 in relazione allo schema di decreto trasmesso con nota prot. n. 1497 del 3 marzo 2011;

Ritenuta l'opportunità di riprodurre integralmente l'elenco dei: Macro-Settori concorsuali e Settori concorsuali nonché la corrispondenza di questi ultimi con i settori scientifico-disciplinari;

Decreta:

Art. 1.

1. I settori concorsuali, raggruppati in macrosettori concorsuali, di cui all'art. 15 della legge 30 dicembre 2010, n. 240, sono determinati come risulta nell'allegato A (elenco dei macrosettori e settori concorsuali e delle corrispondenze tra i settori concorsuali e i settori scientifico-disciplinari di cui al decreto ministeriale 4 ottobre 2000) e nell'allegato B (declaratorie dei settori concorsuali).

2. In prima applicazione, ai fini di cui agli articoli 18, 22, 23 e 24 della stessa legge, i settori concorsuali sono articolati nei settori scientifico-disciplinari indicati nel medesimo allegato A. I predetti allegati costituiscono parte integrante del presente decreto.

Art. 2.

1. Per i settori concorsuali per i quali è prevista, ai sensi dell'allegato A al presente decreto, la corrispondenza univoca con uno dei settori scientifico-disciplinari di cui al decreto ministeriale 4 ottobre 2000, il Rettore provvede all'inquadramento dei professori di I e II fascia e dei ricercatori nei settori concorsuali con appositi decreti ricognitivi.

2. Per i settori concorsuali per i quali la corrispondenza non è univoca, l'inquadramento è disposto a domanda dell'interessato da presentare al Rettore, tramite apposita procedura informatizzata messa a disposizione dal Ministero, entro trenta giorni dalla data di pubblicazione del presente decreto nella *Gazzetta Ufficiale*. In caso di mancata presentazione della predetta domanda entro i termini previsti, il Rettore dispone l'inquadramento, sentito il Dipartimento di afferenza dell'interessato. Tutti i decreti di inquadramento devono, comunque, essere adottati entro sessanta giorni dalla data di pubblicazione del presente decreto nella *Gazzetta Ufficiale*.

Art. 3.

A decorrere dalla data di pubblicazione del presente decreto nella *Gazzetta Ufficiale* i passaggi da un settore concorsuale ad un altro, ovvero da un settore scientifico-disciplinare ad un altro possono essere disposti solo successivamente ai provvedimenti di reinquadramento di cui all'art. 2. La richiesta di passaggio da un settore concorsuale ad un altro deve essere corredata da quella di passaggio ad un settore scientifico-disciplinare ricompreso nel settore concorsuale nel quale si richiede di essere inquadrati. I relativi provvedimenti sono adottati con decreto rettorale, previa acquisizione del parere del C.U.N., motivando l'eventuale difformità. Il parere è reso da parte del C.U.N. entro 45 giorni dal ricevimento della richiesta.

Art. 4.

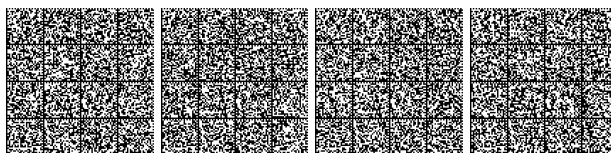
Il Ministero verifica con cadenza biennale la consistenza numerica a regime dei settori concorsuali e dei settori scientifico-disciplinari in relazione a quanto previsto dall'art. 15, comma 2, della legge 30 dicembre 2010, n. 240. Tale verifica è effettuata almeno sessanta giorni prima dell'indizione delle procedure per il conseguimento dell'abilitazione scientifica nazionale di cui all'art. 16 della stessa legge.

Art. 5.

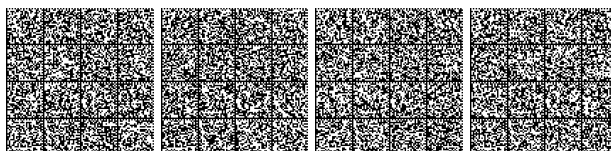
In prima applicazione, entro dodici mesi dalla data di pubblicazione del presente decreto, il Ministero verifica l'adeguatezza dei settori concorsuali e dei settori scientifico-disciplinari di cui all'allegato A e, sentito il C.U.N., provvede, ove necessario, ad avviare le procedure per la loro rideterminazione ai sensi di quanto previsto dall'art. 15, comma 2, della legge 30 dicembre 2010, n. 240. Tale verifica viene ripetuta con cadenza almeno biennale.

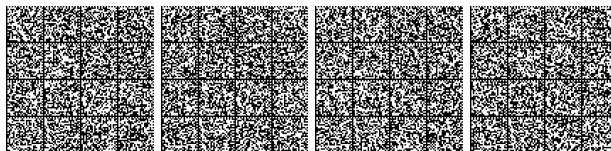
Il presente decreto è trasmesso alla *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana per la pubblicazione.

Roma, 29 luglio 2011

Il Ministro: Gelmini

ALLEGATO *A*

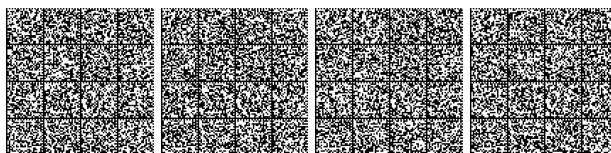
AREA – 01 - SCIENZE MATEMATICHE E INFORMATICHE

		CORRISPONDENZA
MACROSETTORE Codice e Denominazione	**SETTORE CONCORSUALE Codice e Denominazione**	**SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE Codice e Denominazione**
01/A - MATEMATICA		
	01/A1 – LOGICA MATEMATICA E MATEMATICHE COMPLEMENTARI	MAT/01 - LOGICA MATEMATICA MAT/04 - MATEMATICHE COMPLEMENTARI
	01/A2 – GEOMETRIA E ALGEBRA	MAT/02 - ALGEBRA MAT/03 - GEOMETRIA
	01/A3 - ANALISI MATEMATICA, PROBABILITA' E STATISTICA MATEMATICA	MAT/05 - ANALISI MATEMATICA MAT/06 - PROBABILITA' E STATISTICA MATEMATICA
	01/A4 - FISICA MATEMATICA	MAT/07 - FISICA MATEMATICA
	01/A5 - ANALISI NUMERICA	MAT/08 - ANALISI NUMERICA
	01/A6 - RICERCA OPERATIVA	MAT/09 - RICERCA OPERATIVA
01/B - INFORMATICA		
	01/B1 - INFORMATICA	INF/01 - INFORMATICA

AREA – 02 - SCIENZE FISICHE

		CORRISPONDENZA
MACROSETTORE **Codice e Denominazione**	**SETTORE CONCORSUALE** **Codice e Denominazione**	**SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE** **Codice e Denominazione**
02/A – FISICA DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI		
	02/A1 – FISICA SPERIMENTALE DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI	**FIS/01 – FISICA SPERIMENTALE** **FIS/04 – FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE**
	02/A2 – FISICA TEORICA DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI	**FIS/02 – FISICA TEORICA MODELLI E METODI MATEMATICI** **FIS/04 – FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE** **FIS/08 – DIDATTICA E STORIA DELLA FISICA**
02/B – FISICA DELLA MATERIA		
	02/B1 - FISICA SPERIMENTALE DELLA MATERIA	**FIS/01 – FISICA SPERIMENTALE** **FIS/03 – FISICA DELLA MATERIA**
	02/B2 - FISICA TEORICA DELLA MATERIA	**FIS/02 – FISICA TEORICA MODELLI E METODI MATEMATICI** **FIS/03 – FISICA DELLA MATERIA** **FIS/08 – DIDATTICA E STORIA DELLA FISICA**
	02/B3 - FISICA APPLICATA	**FIS/07 – FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA)**
02/C – ASTRONOMIA, ASTROFISICA, FISICA DELLA TERRA E DEI PIANETI		
	02/C1 - ASTRONOMIA, ASTROFISICA, FISICA DELLA TERRA E DEI PIANETI	**FIS/05 – ASTRONOMIA E ASTROFISICA** **FIS/06 – FISICA PER IL SISTEMA TERRA E IL MEZZO CIRCUMTERRESTRE**

AREA – 03 - SCIENZE CHIMICHE

		CORRISPONDENZA
MACROSETTORE **Codice e Denominazione**	**SETTORE CONCORSUALE** **Codice e Denominazione**	**SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE** **Codice e Denominazione**
03/A - ANALITICO , CHIMICO-FISICO		
	03/A1 - CHIMICA ANALITICA	CHIM/01 - CHIMICA ANALITICA CHIM/12 - CHIMICA DELL'AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI
	03/A2 - MODELLI E METODOLOGIE PER LE SCIENZE CHIMICHE	CHIM/02 - CHIMICA FISICA CHIM/12 - CHIMICA DELL'AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI
03/B – INORGANICO, TECNOLOGICO		
	03/B1 - FONDAMENTI DELLE SCIENZE CHIMICHE E SISTEMI INORGANICI	CHIM/03 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA
	03/B2 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE	CHIM/07 - FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE
03/C – ORGANICO, INDUSTRIALE		
	03/C1 - CHIMICA ORGANICA	CHIM/06 - CHIMICA ORGANICA
	03/C2 - CHIMICA INDUSTRIALE	CHIM/04 - CHIMICA INDUSTRIALE CHIM/05 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI POLIMERICI
03/D – FARMACEUTICO, TECNOLOGICO, ALIMENTARE		
	03/D1 - CHIMICA E TECNOLOGIE FARMACEUTICHE, TOSSICOLOGICHE E NUTRACEUTICO-ALIMENTARI	CHIM/08 - CHIMICA FARMACEUTICA CHIM/10 - CHIMICA DEGLI ALIMENTI CHIM/11 - CHIMICA E BIOTECNOLOGIA DELLE FERMENTAZIONI
	03/D2 -TECNOLOGIA, SOCIOECONOMIA E NORMATIVA DEI MEDICINALI	CHIM/09 - FARMACEUTICO TECNOLOGICO APPLICATIVO

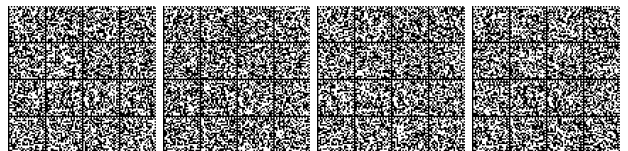
AREA – 04 - SCIENZE DELLA TERRA

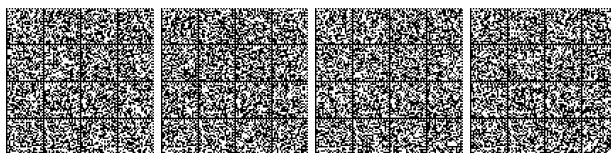
		CORRISPONDENZA
MACROSETTORE **Codice e Denominazione**	**SETTORE CONCORSUALE** **Codice e Denominazione**	**SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE** **Codice e Denominazione**
04/A - GEOSCIENZE		
	04/A1 – GEOCHIMICA, MINERALOGIA, PETROLOGIA, VULCANOLOGIA, GEORISORSE ED APPLICAZIONI	GEO/06 – MINERALOGIA GEO/07 – PETROLOGIA E PETROGRAFIA GEO/08 – GEOCHIMICA E VULCANOLOGIA GEO/09 - GEORISORSE MINERARIE E APPLICAZIONI MINERALOGICO-PETROGRAFICHE PER L'AMBIENTE ED I BENI CULTURALI
	04/A2 – GEOLOGIA STRUTTURALE, GEOLOGIA STRATIGRAFICA, SEDIMENTOLOGIA E PALEONTOLOGIA	GEO/01 - PALEONTOLOGIA E PALEOECOLOGIA GEO/02 - GEOLOGIA STRATIGRAFICA E SEDIMENTOLOGICA GEO/03 – GEOLOGIA STRUTTURALE
	04/A3 - GEOLOGIA APPLICATA, GEOGRAFIA FISICA E GEOMORFOLOGIA	GEO/04 - GEOGRAFIA FISICA E GEOMORFOLOGIA GEO/05 - GEOLOGIA APPLICATA
	04/A4 - GEOFISICA	GEO/10 – GEOFISICA DELLA TERRA SOLIDA GEO/11 – GEOFISICA APPLICATA GEO/12 – OCEANOGRAFIA E FISICA DELL'ATMOSFERA

AREA – 05 - SCIENZE BIOLOGICHE

		CORRISPONDENZA
MACROSETTORE **Codice e Denominazione**	**SETTORE CONCORSUALE** **Codice e Denominazione**	**SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE** **Codice e Denominazione**
05/A – BIOLOGIA VEGETALE		
	05/A1 – BOTANICA	**BIO/01 - BOTANICA GENERALE** **BIO/02 - BOTANICA SISTEMATICA** **BIO/03 - BOTANICA AMBIENTALE E APPLICATA** **BIO/15 - BIOLOGIA FARMACEUTICA**
	05/A2 – FISIOLOGIA VEGETALE	**BIO/04 - FISIOLOGIA VEGETALE**
05/B – BIOLOGIA ANIMALE E ANTROPOLOGIA		
	05/B1 - ZOOLOGIA E ANTROPOLOGIA	**BIO/05 - ZOOLOGIA** **BIO/08 - ANTROPOLOGIA**
	05/B2 - ANATOMIA COMPARATA E CITOLOGIA	**BIO/06 - ANATOMIA COMPARATA E CITOLOGIA**
05/C – ECOLOGIA		
	05/C1 - ECOLOGIA	**BIO/07 - ECOLOGIA**
05/D- FISIOLOGIA		
	05/D1 – FISIOLOGIA	**BIO/09 – FISIOLOGIA** **M-EDF/01 - METODI E DIDATTICHE DELLE ATTIVITA' MOTORIE** **M-EDF/02 - METODI E DIDATTICHE DELLE ATTIVITA' SPORTIVE**
05/E - BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE SPERIMENTALI E CLINICHE		
	05/E1- BIOCHIMICA GENERALE E BIOCHIMICA CLINICA	**BIO/10 – BIOCHIMICA** **BIO/12 - BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE E CLINICA** **M-EDF/01 - METODI E DIDATTICHE DELLE ATTIVITA' MOTORIE** **M-EDF/02 - METODI E DIDATTICHE DELLE ATTIVITA' SPORTIVE**
	05/E2 - BIOLOGIA MOLECOLARE	**BIO/11 - BIOLOGIA MOLECOLARE**

05/F - BIOLOGIA APPLICATA		
	05/F1- BIOLOGIA APPLICATA	**BIO/13 - BIOLOGIA APPLICATA M-EDF/01 - METODI E DIDATTICHE DELLE ATTIVITA' MOTORIE M-EDF/02 - METODI E DIDATTICHE DELLE ATTIVITA' SPORTIVE**
05/G - SCIENZE FARMACOLOGICHE SPERIMENTALI E CLINICHE		
	05/G1 – FARMACOLOGIA, FARMACOLOGIA CLINICA E FARMACOGNOSIA	**BIO/14 – FARMACOLOGIA BIO/15 – BIOLOGIA FARMACEUTICA**
05/H - ANATOMIA UMANA E ISTOLOGIA		
	05/H1 – ANATOMIA UMANA	**BIO/16 – ANATOMIA UMANA M-EDF/01 - METODI E DIDATTICHE DELLE ATTIVITA' MOTORIE M-EDF/02 - METODI E DIDATTICHE DELLE ATTIVITA' SPORTIVE**
	05/H2 – ISTOLOGIA	**BIO/17 – ISTOLOGIA**
05/I - GENETICA E MICROBIOLOGIA		
	05/I1- GENETICA E MICROBIOLOGIA	**BIO/18 – GENETICA BIO/19 – MICROBIOLOGIA**
05/L – SCIENZE DELL'ESERCIZIO FISICO E DELLO SPORT		
	05/L1- SCIENZE DELL'ESERCIZIO FISICO E DELLO SPORT	**M-EDF/01 - METODI E DIDATTICHE DELLE ATTIVITA' MOTORIE M-EDF/02 - METODI E DIDATTICHE DELLE ATTIVITA' SPORTIVE**

AREA – 06 - SCIENZE MEDICHE

		CORRISPONDENZA
MACROSETTORE Codice e Denominazione	**SETTORE CONCORSUALE Codice e Denominazione**	**SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE Codice e Denominazione**
06/A – PATOLOGIA E DIAGNOSTICA DI LABORATORIO		
	06/A1 - GENETICA MEDICA	MED/03 - GENETICA MEDICA
	06/A2 - PATOLOGIA GENERALE E PATOLOGIA CLINICA	MED/04 - PATOLOGIA GENERALE MED/05 - PATOLOGIA CLINICA MED/46 - SCIENZE TECNICHE DI MEDICINA DI LABORATORIO MED/02 - STORIA DELLA MEDICINA
	06/A3 - MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA	MED/07 - MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA MED/46 - SCIENZE TECNICHE DI MEDICINA DI LABORATORIO
	06/A4 - ANATOMIA PATOLOGICA	MED/08 - ANATOMIA PATOLOGICA
06/B - CLINICA MEDICA GENERALE		
	06/B1 - MEDICINA INTERNA	MED/09 - MEDICINA INTERNA M-EDF/01 – METODI E DIDATTICHE DELLE ATTIVITA' MOTORIE M-EDF/02 - METODI E DIDATTICHE DELLE ATTIVITA' SPORTIVE
06/C – CLINICA CHIRURGICA GENERALE		
	06/C1 - CHIRURGIA GENERALE	MED/18 - CHIRURGIA GENERALE
06/D – CLINICA MEDICA SPECIALISTICA		
	06/D1 - MALATTIE DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE E MALATTIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO	MED/10 - MALATTIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO MED/11 - MALATTIE DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE
	06/D2 - ENDOCRINOLOGIA, NEFROLOGIA E SCIENZE DELLA ALIMENTAZIONE E DEL BENESSERE	MED/13 - ENDOCRINOLOGIA MED/49 - SCIENZE TECNICHE DIETETICHE APPLICATE MED/14 - NEFROLOGIA M-EDF/01 – METODI E DIDATTICHE DELLE ATTIVITA' MOTORIE M-EDF/02 - METODI E DIDATTICHE DELLE ATTIVITA'

		SPORTIVE
	06/D3 - MALATTIE DEL SANGUE, ONCOLOGIA E REUMATOLOGIA	**MED/15 - MALATTIE DEL SANGUE** **MED/16 - REUMATOLOGIA** **MED/06 - ONCOLOGIA MEDICA**
	06/D4 - MALATTIE CUTANEE, MALATTIE INFETTIVE E MALATTIE DELL'APPARATO DIGERENTE	**MED/12 - GASTROENTEROLOGIA** **MED/17 - MALATTIE INFETTIVE** **MED/35 - MALATTIE CUTANEE E VENEREE**
	06/D5 – PSICHIATRIA	**MED/25 - PSICHIATRIA**
	06/D6 – NEUROLOGIA	**MED/26 - NEUROLOGIA**
06/E– CLINICA CHIRURGICA SPECIALISTICA		
	06/E1 - CHIRURGIA CARDIO-TORACO-VASCOLARE	**MED/22 - CHIRURGIA VASCOLARE** **MED/23 - CHIRURGIA CARDIACA** **MED/21 - CHIRURGIA TORACICA**
	06/E2 CHIRURGIA PLASTICA-RICOSTRUTTIVA, CHIRURGIA PEDIATRICA E UROLOGIA	**MED/19 - CHIRURGIA PLASTICA** **MED/20 - CHIRURGIA PEDIATRICA E INFANTILE** **MED/24 - UROLOGIA**
	06/E3 - NEUROCHIRURGIA E CHIRURGIA MAXILLO FACCIALE	**MED/27 - NEUROCHIRURGIA** **MED/29 - CHIRURGIA MAXILLOFACCIALE**
06/F– CLINICA CHIRURGICA INTEGRATA		
	06/F1 - MALATTIE ODONTOSTOMATOLOGICHE	**MED/28 - MALATTIE ODONTOSTOMATOLOGICHE**
	06/F2 - MALATTIE APPARATO VISIVO	**MED/30 - MALATTIE APPARATO VISIVO**
	06/F3 – OTORINOLARINGOIATRIA E AUDIOLOGIA	**MED/31 - OTORINOLARINGOIATRIA** **MED/32 - AUDIOLOGIA**
	06/F4 - MALATTIE APPARATO LOCOMOTORE E MEDICINA FISICA E RIABILITATIVA	**MED/33 - MALATTIE APPARATO LOCOMOTORE** **MED/34 - MEDICINA FISICA E RIABILITATIVA**
06/G– CLINICA PEDIATRICA		
	06/G1 - PEDIATRIA GENERALE, SPECIALISTICA E NEUROPSICHIATRIA INFANTILE	**MED/38 - PEDIATRIA GENERALE E SPECIALISTICA** **MED/39 - NEUROPSICHIATRIA INFANTILE**
06/H – CLINICA GINECOLOGICA		
	06/H1 - GINECOLOGIA E OSTETRICIA	**MED/40 - GINECOLOGIA E OSTETRICIA**
06/I – CLINICA RADIOLOGICA		
	06/I1 - DIAGNOSTICA PER IMMAGINI, RADIOTERAPIA E NEURORADIOLOGIA	**MED/36 - DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA** **MED/37 - NEURORADIOLOGIA**
06/L – CLINICA ANESTESIOLOGICA		
	06/L1 – ANESTESIOLOGIA	**MED/41 - ANESTESIOLOGIA**

06/M – SANITA' PUBBLICA		
	06/M1 - IGIENE GENERALE E APPLICATA E STATISTICA MEDICA	**MED/42 - IGIENE GENERALE E APPLICATA MED/01 STATISTICA MEDICA**
	06/M2 - MEDICINA LEGALE E DEL LAVORO	**MED/43 - MEDICINA LEGALE MED/44 - MEDICINA DEL LAVORO**
	06/M3 – SCIENZE INFERMIERISTICHE	**MED/45 - SCIENZE INFERMIERISTICHE GENERALI, CLINICHE E PEDIATRICHE**
06/N – PROFESSIONI SANITARIE E TECNOLOGIE MEDICHE APPLICATE		
	06/N1 - SCIENZE DELLE PROFESSIONI SANITARIE E DELLE TECNOLOGIE MEDICHE APPLICATE	**MED/46 - SCIENZE TECNICHE DI MEDICINA DI LABORATORIO MED/48 - SCIENZE INFERMIERISTICHE E TECNICHE NEURO-PSICHIATRICHE E RIABILITATIVE MED/47 - SCIENZE INFERMIERISTICHE OSTETRICO-GINECOLOGICHE MED/49 - SCIENZE TECNICHE DIETETICHE APPLICATE MED/50 - SCIENZE TECNICHE MEDICHE APPLICATE M-EDF/01 – METODI E DIDATTICHE DELLE ATTIVITA' MOTORIE M-EDF/02 - METODI E DIDATTICHE DELLE ATTIVITA' SPORTIVE**

AREA 07 – SCIENZE AGRARIE E VETERINARIE

		CORRISPONDENZA
MACROSETTORE **Codice e Denominazione**	**SETTORE CONCORSUALE** **Codice e Denominazione**	**SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE** **Codice e Denominazione**
07/A – ECONOMIA AGRARIA ED ESTIMO		
	07/A1 – ECONOMIA AGRARIA ED ESTIMO	AGR/01 – ECONOMIA ED ESTIMO RURALE
07/B – SISTEMI COLTURALI AGRARI E FORESTALI		
	07/B1 – AGRONOMIA E SISTEMI COLTURALI ERBACEI ED ORTOFLORICOLI	AGR/02 – AGRONOMIA E COLTIVAZIONI ERBACEE AGR/04 – ORTICOLTURA E FLORICOLTURA
	07/B2 – SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI ARBOREI E FORESTALI	AGR/03 – ARBORICOLTURA GENERALE E COLTIVAZIONI ARBOREE AGR/05 – ASSESTAMENTO FORESTALE E SELVICOLTURA AGR/06 – TECNOLOGIA DEL LEGNO E UTILIZZAZIONI FORESTALI
07/C – INGEGNERIA AGRARIA, FORESTALE E DEI BIOSISTEMI		
	07/C1 – INGEGNERIA AGRARIA, FORESTALE E DEI BIOSISTEMI	AGR/08 – IDRAULICA AGRARIA E SISTEMAZIONI IDRAULICO-FORESTALI AGR/09 – MECCANICA AGRARIA AGR/10 – COSTRUZIONI RURALI E TERRITORIO AGROFORESTALE
07/D – PATOLOGIA VEGETALE ED ENTOMOLOGIA		
	07/D1 – PATOLOGIA VEGETALE ED ENTOMOLOGIA	AGR/11 – ENTOMOLOGIA GENERALE E APPLICATA AGR/12 – PATOLOGIA VEGETALE
07/E – CHIMICA E GENETICA AGRARIA		
	07/E1 – CHIMICA AGRARIA, GENETICA AGRARIA E PEDOLOGIA	AGR/07 – GENETICA AGRARIA AGR/13 – CHIMICA AGRARIA AGR/14 – PEDOLOGIA

07/F – TECNOLOGIE ALIMENTARI E MICROBIOLOGIA AGRARIA		
	07/F1 – SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI	**AGR/15 – SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI**
	07/F2 – MICROBIOLOGIA AGRARIA	**AGR/16 – MICROBIOLOGIA AGRARIA**
07/G – SCIENZE E TECNOLOGIE ANIMALI		
	07/G1 – SCIENZE E TECNOLOGIE ANIMALI	**AGR/17 – ZOOTECNIA GENERALE E MIGLIORAMENTO GENETICO** **AGR/18 – NUTRIZIONE E ALIMENTAZIONE ANIMALE** **AGR/19 – ZOOTECNIA SPECIALE** **AGR/20 – ZOOCOLTURE**
07/H – MEDICINA VETERINARIA		
	07/H1 – ANATOMIA E FISIOLOGIA VETERINARIA	**VET/01 – ANATOMIA DEGLI ANIMALI DOMESTICI** **VET/02 – FISIOLOGIA VETERINARIA**
	07/H2 – PATOLOGIA VETERINARIA E ISPEZIONE DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE	**VET/03 – PATOLOGIA GENERALE E ANATOMIA PATOLOGICA VETERINARIA** **VET/04 – ISPEZIONE DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE**
	07/H3 – MALATTIE INFETTIVE E PARASSITARIE DEGLI ANIMALI	**VET/05 – MALATTIE INFETTIVE DEGLI ANIMALI DOMESTICI** **VET/06 – PARASSITOLOGIA E MALATTIE PARASSITARIE DEGLI ANIMALI**
	07/H4 – CLINICA MEDICA E FARMACOLOGIA VETERINARIA	**VET/07 – FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA VETERINARIA** **VET/08 – CLINICA MEDICA VETERINARIA**
	07/H5 – CLINICHE CHIRURGICA E OSTETRICA VETERINARIA	**VET/09 – CLINICA CHIRURGICA VETERINARIA** **VET/10 – CLINICA OSTETRICA E GINECOLOGIA VETERINARIA**

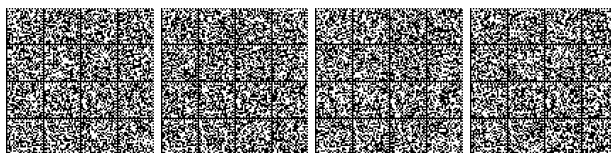
Area 08 - INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA

		CORRISPONDENZA
MACROSETTORE **Codice e Denominazione**	**SETTORE CONCORSUALE** **Codice e Denominazione**	**SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE** **Codice e Denominazione**
08/A – INGEGNERIA DELLE INFRASTRUTTURE E DEL TERRITORIO		
	08/A1 – IDRAULICA, IDROLOGIA, COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME	**ICAR/01 – IDRAULICA**
		ICAR/02 – COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME E IDROLOGIA
	08/A2 – INGEGNERIA SANITARIA – AMBIENTALE, INGEGNERIA DEGLI IDROCARBURI E FLUIDI NEL SOTTOSUOLO, DELLA SICUREZZA E PROTEZIONE IN AMBITO CIVILE	**ICAR/03 – INGEGNERIA SANITARIA-AMBIENTALE**
		ING-IND/28 – INGEGNERIA E SICUREZZA DEGLI SCAVI
		ING-IND/29 – INGEGNERIA DELLE MATERIE PRIME
		ING-IND/30 – IDROCARBURI E FLUIDI DEL SOTTOSUOLO
	08/A3 – INFRASTRUTTURE E SISTEMI DI TRASPORTO, ESTIMO E VALUTAZIONE	**ICAR/04 – STRADE, FERROVIE ED AEROPORTI**
		ICAR/05 – TRASPORTI
		ICAR/22 – ESTIMO
	08/A4 – GEOMATICA	**ICAR/06 – TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA**
08/B – INGEGNERIA STRUTTURALE E GEOTECNICA		
	08/B1 – GEOTECNICA	**ICAR/07 – GEOTECNICA**
	08/B2 – SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	**ICAR/08 – SCIENZA DELLE COSTRUZIONI**
	08/B3 – TECNICA DELLE COSTRUZIONI	**ICAR/09 – TECNICA DELLE COSTRUZIONI**
08/C – DESIGN E PROGETTAZIONE TECNOLOGICA DELL'ARCHITETTURA		
	08/C1 – DESIGN E PROGETTAZIONE TECNOLOGICA DELL'ARCHITETTURA	**ICAR/10 – ARCHITETTURA TECNICA**
		ICAR/11 – PRODUZIONE EDILIZIA
		ICAR/12 – TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA
		ICAR/13 – DISEGNO INDUSTRIALE
08/D – PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA		
	08/D1 – PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA	**ICAR/14 – COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA E URBANA**
		ICAR/15 – ARCHITETTURA DEL PAESAGGIO
		ICAR/16 – ARCHITETTURA DEGLI INTERNI E ALLESTIMENTO
		ICAR/21 – URBANISTICA
08/E – DISEGNO, RESTAURO E		

STORIA DELL'ARCHITETTURA		
	08/E1 – DISEGNO	**ICAR/17 – DISEGNO**
	08/E2 – RESTAURO E STORIA DELL'ARCHITETTURA	**ICAR/18 – STORIA DELL'ARCHITETTURA**
		ICAR/19 – RESTAURO
08/F – PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE URBANISTICA E TERRITORIALE		
	08/F1 – PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE URBANISTICA E TERRITORIALE	**ICAR/20 – TECNICA E PIANIFICAZIONE URBANISTICA**
		ICAR/21 – URBANISTICA

AREA – 09 - INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE

		CORRISPONDENZA
MACROSETTORE **Codice e Denominazione**	**SETTORE CONCORSUALE** **Codice e Denominazione**	**SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE** **Codice e Denominazione**
09/A - INGEGNERIA MECCANICA, AEROSPAZIALE E NAVALE		
	09/A1 - INGEGNERIA AERONAUTICA, AEROSPAZIALE E NAVALE	ING-IND/01 - ARCHITETTURA NAVALE ING-IND/02 - COSTRUZIONI E IMPIANTI NAVALI E MARINI ING-IND/03 - MECCANICA DEL VOLO ING-IND/04 - COSTRUZIONI E STRUTTURE AEROSPAZIALI ING-IND/06 - FLUIDODINAMICA ING-IND/05 - IMPIANTI E SISTEMI AEROSPAZIALI ING-IND/07 - PROPULSIONE AEROSPAZIALE
	09/A2 - MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE	ING-IND/13 - MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE
	09/A3 – PROGETTAZIONE INDUSTRIALE, COSTRUZIONI MECCANICHE E METALLURGIA	ING-IND/14 - PROGETTAZIONE MECCANICA E COSTRUZIONE DI MACCHINE ING-IND/15 - DISEGNO E METODI DELL'INGEGNERIA INDUSTRIALE ING-IND/21 - METALLURGIA
09/B - INGEGNERIA MANIFATTURIERA, IMPIANTISTICA E GESTIONALE		
	09/B1 – TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE	ING-IND/16 - TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE
	09/B2 - IMPIANTI INDUSTRIALI MECCANICI	ING-IND/17 - IMPIANTI INDUSTRIALI MECCANICI
	09/B3 - INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE	ING-IND/35 - INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE
09/C – INGEGNERIA ENERGETICA, TERMO-MECCANICA E NUCLEARE		
	09/C1 - MACCHINE E SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE	ING-IND/08 - MACCHINE A FLUIDO ING-IND/09 - SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE

	09/C2 - FISICA TECNICA	**ING-IND/10 - FISICA TECNICA INDUSTRIALE ING-IND/11 - FISICA TECNICA AMBIENTALE**
	09/C3 - INGEGNERIA NUCLEARE	**ING-IND/18 - FISICA DEI REATTORI NUCLEARI ING-IND/19 - IMPIANTI NUCLEARI ING-IND/20 - MISURE E STRUMENTAZIONE NUCLEARI**
09/D - INGEGNERIA CHIMICA E DEI MATERIALI		
	09/D1 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	**ING-IND/21 - METALLURGIA ING-IND/22 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI**
	09/D2 – SISTEMI, METODI E TECNOLOGIE DELL'INGEGNERIA CHIMICA E DI PROCESSO	**ING-IND/23 - CHIMICA FISICA APPLICATA ING-IND/24 - PRINCIPI DI INGEGNERIA CHIMICA ING-IND/26 - TEORIA DELLO SVILUPPO DEI PROCESSI CHIMICI**
	09/D3 - IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI	**ING-IND/25 - IMPIANTI CHIMICI ING-IND/27 - CHIMICA INDUSTRIALE E TECNOLOGICA**
09/E – INGEGNERIA ELETTRICA, ELETTRONICA E MISURE		
	09/E1 - ELETTROTECNICA	**ING-IND/31 - ELETTROTECNICA**
	09/E2 – INGEGNERIA DELL'ENERGIA ELETTRICA	**ING-IND/32 - CONVERTITORI, MACCHINE E AZIONAMENTI ELETTRICI ING-IND/33 - SISTEMI ELETTRICI PER L'ENERGIA**
	09/E3 - ELETTRONICA	**ING-INF/01 - ELETTRONICA**
	09/E4 - MISURE	**ING-INF/07 - MISURE ELETTRICHE E ELETTRONICHE ING-IND/12 - MISURE MECCANICHE E TERMICHE**
09/F - INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI E CAMPI ELETTROMAGNETICI		
	09/F1 - CAMPI ELETTROMAGNETICI	**ING-INF/02 - CAMPI ELETTROMAGNETICI**
	09/F2 - TELECOMUNICAZIONI	**ING-INF/03 - TELECOMUNICAZIONI**
09/G - INGEGNERIA DEI SISTEMI E BIOINGEGNERIA		
	09/G1 - AUTOMATICA	**ING-INF/04 - AUTOMATICA**
	09/G2 - BIOINGEGNERIA	**ING-INF/06 - BIOINGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA ING-IND/34 - BIOINGEGNERIA INDUSTRIALE**
09/H - INGEGNERIA INFORMATICA		
	09/H1 - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI	**ING-INF/05 - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI**

AREA 10 – SCIENZE DELL'ANTICHITÀ, FILOLOGICO-LETTERARIE E STORICO-ARTISTICHE

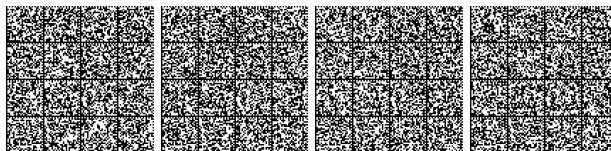
		CORRISPONDENZA
MACROSETTORE **Codice e Denominazione**	**SETTORE CONCORSUALE** **Codice e Denominazione**	**SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE** **Codice e Denominazione**
10/A- SCIENZE ARCHEOLOGICHE		
	10/A1 - ARCHEOLOGIA	**L-ANT/01 - PREISTORIA E PROTOSTORIA** **L-FIL-LET/01 - CIVILTÀ EGEE** **L-ANT/04 - NUMISMATICA** **L-ANT/06 - ETRUSCOLOGIA E ANTICHITÀ ITALICHE** **L-ANT/07 - ARCHEOLOGIA CLASSICA** **L-ANT/08 - ARCHEOLOGIA CRISTIANA E MEDIEVALE** **L-ANT/09 - TOPOGRAFIA ANTICA** **L-ANT/10 - METODOLOGIE DELLA RICERCA ARCHEOLOGICA**
10/B- STORIA DELL'ARTE		
	10/B1 - STORIA DELL'ARTE	**L-ART/01 - STORIA DELL'ARTE MEDIEVALE** **L-ART/02 - STORIA DELL'ARTE MODERNA** **L-ART/03 - STORIA DELL'ARTE CONTEMPORANEA** **L-ART/04 - MUSEOLOGIA E CRITICA ARTISTICA E DEL RESTAURO**
10/C- MUSICA, TEATRO,CINEMA, TELEVISIONE E MEDIA AUDIOVISIVI		
	10/C1 - TEATRO, MUSICA, CINEMA, TELEVISIONE E MEDIA AUDIOVISIVI	**L-ART/05 - DISCIPLINE DELLO SPETTACOLO** **L-ART/06 - CINEMA, FOTOGRAFIA E TELEVISIONE** **L-ART/07 - MUSICOLOGIA E STORIA DELLA MUSICA** **L-ART/08 - ETNOMUSICOLOGIA**
10/D- SCIENZE DELL'ANTICHITÀ		
	10/D1 - STORIA ANTICA	**L-ANT/02 - STORIA GRECA** **L-ANT/03 - STORIA ROMANA**

	10/D2 - LINGUA E LETTERATURA GRECA	**L-FIL-LET/01 - CIVILTÀ EGEE L-FIL-LET/02 - LINGUA E LETTERATURA GRECA L-FIL-LET/07 - CIVILTÀ BIZANTINA L-LIN/20 - LINGUA E LETTERATURA NEOGRECA L-FIL-LET/06 - LETTERATURA CRISTIANA ANTICA**
	10/D3 - LINGUA E LETTERATURA LATINA	**L-FIL-LET/04 - LINGUA E LETTERATURA LATINA L-FIL-LET/06 - LETTERATURA CRISTIANA ANTICA**
	10/D4 - FILOLOGIA CLASSICA E TARDOANTICA	**L-FIL-LET/05 - FILOLOGIA CLASSICA L-FIL-LET/06 - LETTERATURA CRISTIANA ANTICA L-ANT/05 PAPIROLOGIA**
10/E- FILOLOGIE E LETTERATURE MEDIO-LATINA E ROMANZE		
	10/E1 - FILOLOGIE E LETTERATURE MEDIO-LATINA E ROMANZE	**L-FIL-LET/08 - LETTERATURA LATINA MEDIEVALE E UMANISTICA L-FIL-LET/09 - FILOLOGIA E LINGUISTICA ROMANZA L-LIN/17 - LINGUA E LETTERATURA ROMENA L-LIN/08 - LETTERATURA PORTOGHESE E BRASILIANA L-LIN/09 - LINGUA E TRADUZIONE - LINGUE PORTOGHESE E BRASILIANA**
10/F- ITALIANISTICA E LETTERATURE COMPARATE		
	10/F1 - LETTERATURA ITALIANA	**L-FIL-LET/10 - LETTERATURA ITALIANA**
	10/F2 - LETTERATURA ITALIANA CONTEMPORANEA	**L-FIL-LET/11 - LETTERATURA ITALIANA CONTEMPORANEA**
	10/F3 - LINGUISTICA E FILOLOGIA ITALIANA	**L-FIL-LET-12 - LINGUISTICA ITALIANA L-FIL-LET/13 - FILOLOGIA DELLA LETTERATURA ITALIANA**
	10/F4 - CRITICA LETTERARIA E LETTERATURE COMPARATE	**L-FIL-LET/14 - CRITICA LETTERARIA E LETTERATURE COMPARATE**
10/G- GLOTTOLOGIA E LINGUISTICA		

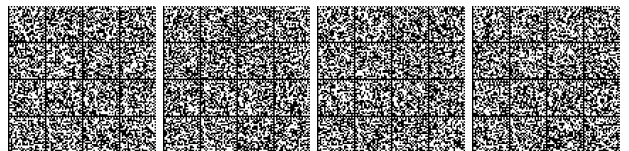
	10/G1 - GLOTTOLOGIA E LINGUISTICA	**L-FIL-LET/03 - FILOLOGIA ITALICA, ILLIRICA, CELTICA L-LIN/01 - GLOTTOLOGIA E LINGUISTICA L-LIN/02 - DIDATTICA DELLE LINGUE MODERNE L-LIN/18 - LINGUA E LETTERATURA ALBANESE L-LIN/19 - FILOLOGIA UGRO-FINNICA**
10/H- FRANCESISTICA		
	10/H1 - LINGUA, LETTERATURA E CULTURA FRANCESE	**L-LIN/03 - LETTERATURA FRANCESE L-LIN/04 - LINGUA E TRADUZIONE -LINGUA FRANCESE**
10/I - ISPANISTICA		
	10/I1 - LINGUE, LETTERATURE E CULTURE SPAGNOLA E ISPANO-AMERICANE	**L-LIN/05 - LETTERATURA SPAGNOLA L-LIN/06 - LINGUA E LETTERATURE ISPANO-AMERICANE L-LIN/07 - LINGUA E TRADUZIONE - LINGUA SPAGNOLA**
10/L-ANGLISTICA E ANGLOAMERICANISTICA		
	10/L1 - LINGUE, LETTERATURE E CULTURE INGLESE E ANGLO-AMERICANA	**L-LIN/10 - LETTERATURA INGLESE L-LIN/11 - LINGUE E LETTERATURE ANGLO-AMERICANE L-LIN/12 - LINGUA E TRADUZIONE - LINGUA INGLESE**
10/M- LINGUE, LETTERATURE E CULTURE GERMANICHE E SLAVE		
	10/M1 - LINGUE, LETTERATURE E CULTURE GERMANICHE	**L-FIL-LET/15 - FILOLOGIA GERMANICA L-LIN/13 - LETTERATURA TEDESCA L-LIN/14 - LINGUA E TRADUZIONE - LINGUA TEDESCA L-LIN/15 - LINGUE E LETTERATURE NORDICHE L-LIN/16 - LINGUA E LETTERATURA NEDERLANDESE**
	10/M2 - SLAVISTICA	**L-LIN/21 - SLAVISTICA**
10/N- CULTURE DELL'ORIENTE		

	10/N1 - CULTURE DEL VICINO ORIENTE ANTICO	**L-OR/01 - STORIA DEL VICINO ORIENTE ANTICO L-OR/02 - EGITTOLOGIA E CIVILTÀ COPTA L-OR/03 - ASSIRIOLOGIA L-OR/04 - ANATOLISTICA L-OR/05 - ARCHEOLOGIA E STORIA DELL'ARTE DEL VICINO ORIENTE ANTICO L-OR/06 - ARCHEOLOGIA FENICIO-PUNICA L-OR/07 - SEMITISTICA - LINGUE E LETTERATURE DELL'ETIOPIA L-OR/08 - EBRAICO**
	10/N2 - CULTURE DEL MEDIO ORIENTE ANTICO E MODERNO E DELL'AFRICA	**L-OR/09 - LINGUE E LETTERATURE DELL'AFRICA L-OR/10 - STORIA DEI PAESI ISLAMICI L-OR/11 - ARCHEOLOGIA E STORIA DELL'ARTE MUSULMANA L-OR/12 - LINGUA E LETTERATURA ARABA L-OR/13 - ARMENISTICA, CAUCASOLOGIA, MONGOLISTICA E TURCOLOGIA L-OR/14 - FILOLOGIA, RELIGIONI E STORIA DELL'IRAN L-OR/15 - LINGUA E LETTERATURA PERSIANA**
	10/N3 - CULTURE DELL'ASIA CENTRALE E ORIENTALE	**L-OR/16 - ARCHEOLOGIA E STORIA DELL'ARTE DELL'INDIA E DELL'ASIA CENTRALE L-OR/17 - FILOSOFIE, RELIGIONI E STORIA DELL'INDIA E DELL'ASIA CENTRALE L-OR/18 - INDOLOGIA E TIBETOLOGIA L-OR/19 - LINGUE E LETTERATURE MODERNE DEL SUBCONTINENTE INDIANO L-OR/20 - ARCHEOLOGIA, STORIA DELL'ARTE E FILOSOFIE DELL'ASIA ORIENTALE L-OR/21 - LINGUE E LETTERATURE DELLA CINA E DELL'ASIA SUD-ORIENTALE L-OR/22 - LINGUE E LETTERATURE DEL GIAPPONE E DELLA COREA L-OR/23 - STORIA DELL'ASIA ORIENTALE E SUD-ORIENTALE**

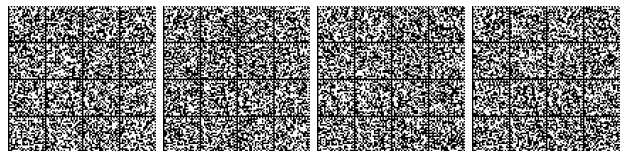
AREA – 11 - SCIENZE STORICHE, FILOSOFICHE, PEDAGOGICHE, PSICOLOGICHE

		CORRISPONDENZA
MACROSETTORE **Codice e Denominazione**	**SETTORE CONCORSUALE** **Codice e Denominazione**	**SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE** **Codice e Denominazione**
11/A – DISCIPLINE STORICHE		
	11/A1 – STORIA MEDIEVALE	**M-STO/01 – STORIA MEDIEVALE** **M-STO/03 – STORIA DELL'EUROPA ORIENTALE**
	11/A2 – STORIA MODERNA	**M-STO/02 – STORIA MODERNA** **M-STO/03 – STORIA DELL'EUROPA ORIENTALE**
	11/A3 – STORIA CONTEMPORANEA	**M-STO/04 - STORIA CONTEMPORANEA** **M-STO/03 – STORIA DELL'EUROPA ORIENTALE**
	11/A4 – SCIENZE DEL LIBRO E DEL DOCUMENTO	**M-STO/08 - ARCHIVISTICA, BIBLIOGRAFIA E BIBLIOTECONOMIA** **M-STO/09 – PALEOGRAFIA**
	11/A5 – SCIENZE DEMOETNOANTROPOLOGICHE	**M-DEA/ 01 – DISCIPLINE DEMOETNOANTROPOLOGICHE**
	11/A6 – SCIENZE STORICO-RELIGIOSE	**M-STO/06 - STORIA DELLE RELIGIONI** **M-STO/07 - STORIA DEL CRISTIANESIMO E DELLE CHIESE**
11/ B - GEOGRAFIA		
	11/B1 – GEOGRAFIA	**M-GGR/01 – GEOGRAFIA** **M-GGR/02 – GEOGRAFIA ECONOMICO POLITICA**
11/C - FILOSOFIA		
	11/C1 – FILOSOFIA TEORETICA	**M-FIL/01 – FILOSOFIA TEORETICA**
	11/C2 – LOGICA, STORIA E FILOSOFIA DELLA SCIENZA	**M-FIL/02 – LOGICA E FILOSOFIA DELLA SCIENZA** **M-STO/05 – STORIA DELLE SCIENZE E DELLE TECNICHE**
	11/C3 – FILOSOFIA MORALE	**M-FIL/03 – FILOSOFIA MORALE**
	11/C4 – ESTETICA E FILOSOFIA DEI LINGUAGGI	**M-FIL/04 – ESTETICA** **M-FIL/05 – FILOSOFIA E TEORIA DEI LINGUAGGI**
	11/C5 – STORIA DELLA FILOSOFIA	**M-FIL/06 – STORIA DELLA FILOSOFIA** **M-FIL/07 – STORIA DELLA FILOSOFIA ANTICA** **M-FIL/08 – STORIA DELLA FILOSOFIA MEDIEVALE**

11/D - PEDAGOGIA		
	11/D1 – PEDAGOGIA E STORIA DELLA PEDAGOGIA	**M-PED/01- PEDAGOGIA GENERALE E SOCIALE** **M-PED/02 – STORIA DELLA PEDAGOGIA**
	11/D2 – DIDATTICA, PEDAGOGIA SPECIALE E RICERCA EDUCATIVA	**M-PED/03 – DIDATTICA E PEDAGOGIA SPECIALE** **M-PED/04 - PEDAGOGIA SPERIMENTALE** **M-EDF/01 - METODI E DIDATTICHE DELLE ATTIVITA' MOTORIE** **M-EDF/02 - METODI E DIDATTICHE DELLE ATTIVITA' SPORTIVE**
11/E - PSICOLOGIA		
	11/E1 – PSICOLOGIA GENERALE, PSICOBIOLOGIA E PSICOMETRIA	**M-PSI/01 – PSICOLOGIA GENERALE** **M-PSI/02 – PSICOBIOLOGIA E PSICOLOGIA FISIOLOGICA** **M-PSI/03 – PSICOMETRIA**
	11/E2 – PSICOLOGIA DELLO SVILUPPO E DELL'EDUCAZIONE	**M-PSI/04 - PSICOLOGIA DELLO SVILUPPO E PSICOLOGIA DELL'EDUCAZIONE**
	11/E3 – PSICOLOGIA SOCIALE, DEL LAVORO E DELLE ORGANIZZAZIONI	**M-PSI/05 - PSICOLOGIA SOCIALE** **M-PSI/06 - PSICOLOGIA DEL LAVORO E DELLE ORGANIZZAZIONI**
	11/E4 – PSICOLOGIA CLINICA E DINAMICA	**M-PSI/07 - PSICOLOGIA DINAMICA** **M-PSI/08 - PSICOLOGIA CLINICA**

AREA – 12 - SCIENZE GIURIDICHE

		CORRISPONDENZA
MACROSETTORE Codice e Denominazione	**SETTORE CONCORSUALE Codice e Denominazione**	**SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE Codice e Denominazione**
12/A - DIRITTO PRIVATO		
	12/A1 - DIRITTO PRIVATO	**IUS/01 - DIRITTO PRIVATO**
12/B - DIRITTO COMMERCIALE, DELLA NAVIGAZIONE E DEL LAVORO		
	12/B1 - DIRITTO COMMERCIALE E DELLA NAVIGAZIONE	**IUS/04 - DIRITTO COMMERCIALE** **IUS/06 - DIRITTO DELLA NAVIGAZIONE**
	12/B2 - DIRITTO DEL LAVORO	**IUS/07 - DIRITTO DEL LAVORO**
12/C - DIRITTO COSTITUZIONALE ED ECCLESIASTICO		
	12/C1 - DIRITTO COSTITUZIONALE	**IUS/08 - DIRITTO COSTITUZIONALE** **IUS/09 - ISTITUZIONI DI DIRITTO PUBBLICO**
	12/C2 - DIRITTO ECCLESIASTICO E CANONICO	**IUS/11 - DIRITTO ECCLESIASTICO E CANONICO**
12/D - DIRITTO AMMINISTRATIVO E TRIBUTARIO		
	12/D1 - DIRITTO AMMINISTRATIVO	**IUS/10 - DIRITTO AMMINISTRATIVO** **IUS/09 - ISTITUZIONI DI DIRITTO PUBBLICO**
	12/D2 – DIRITTO TRIBUTARIO	**IUS/12 - DIRITTO TRIBUTARIO**
12/E - DIRITTO INTERNAZIONALE, DELL'UNIONE EUROPEA, COMPARATO, DELL'ECONOMIA E DEI MERCATI		

	12/E1 - DIRITTO INTERNAZIONALE E DELL'UNIONE EUROPEA	**IUS/13 - DIRITTO INTERNAZIONALE** **IUS/14 - DIRITTO DELL'UNIONE EUROPEA**
	12/E2 - DIRITTO COMPARATO	**IUS/02 - DIRITTO PRIVATO COMPARATO** **IUS/21 - DIRITTO PUBBLICO COMPARATO**
	12/E3 - DIRITTO DELL'ECONOMIA E DEI MERCATI FINANZIARI ED AGROALIMENTARI	**IUS/03 - DIRITTO AGRARIO** **IUS/05 - DIRITTO DELL'ECONOMIA**
12/F - DIRITTO PROCESSUALE CIVILE		
	12/F1 - DIRITTO PROCESSUALE CIVILE	**IUS/15 - DIRITTO PROCESSUALE CIVILE**
12/G - DIRITTO PENALE E PROCESSUALE PENALE		
	12/G1 - DIRITTO PENALE	**IUS/17 - DIRITTO PENALE**
	12/G2 - DIRITTO PROCESSUALE PENALE	**IUS/16 - DIRITTO PROCESSUALE PENALE**
12/H - DIRITTO ROMANO, STORIA DEL DIRITTO MEDIEVALE E MODERNO E FILOSOFIA DEL DIRITTO		
	12/H1 - DIRITTO ROMANO E DIRITTI DELL'ANTICHITÀ	**IUS/18 - DIRITTO ROMANO E DIRITTI DELL'ANTICHITÀ**
	12/H2 - STORIA DEL DIRITTO MEDIEVALE E MODERNO	**IUS/19 - STORIA DEL DIRITTO MEDIEVALE E MODERNO**
	12/H3 - FILOSOFIA DEL DIRITTO	**IUS/20 - FILOSOFIA DEL DIRITTO**

AREA – 13 - SCIENZE ECONOMICHE E STATISTICHE

		CORRISPONDENZA
MACROSETTORE **Codice e Denominazione**	**SETTORE CONCORSUALE** **Codice e Denominazione**	**SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE** **Codice e Denominazione**
13/A – ECONOMIA		
	13/A1 – ECONOMIA POLITICA	**SECS-P/01 – ECONOMIA POLITICA**
	13/A2 – POLITICA ECONOMICA	**SECS-P/02 – POLITICA ECONOMICA**
	13/A3 – SCIENZA DELLE FINANZE	**SECS-P/03 – SCIENZA DELLE FINANZE**
	13/A4 – ECONOMIA APPLICATA	**SECS-P/06 – ECONOMIA APPLICATA**
	13/A5 – ECONOMETRIA	**SECS-P/05 – ECONOMETRIA**
13/B – ECONOMIA AZIENDALE		
	13/B1 – ECONOMIA AZIENDALE	**SECS-P/07 – ECONOMIA AZIENDALE**
	13/B2 – ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE	**SECS-P/08 – ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE**
	13/B3 – ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	**SECS-P/10 – ORGANIZZAZIONE AZIENDALE**
	13/B4 – ECONOMIA DEGLI INTERMEDIARI FINANZIARI E FINANZA AZIENDALE	**SECS-P/11 – ECONOMIA DEGLI INTERMEDIARI FINANZIARI** **SECS-P/09 – FINANZA AZIENDALE**
	13/B5 – SCIENZE MERCEOLOGICHE	**SECS-P/13 – SCIENZE MERCEOLOGICHE**
13/C - STORIA ECONOMICA		
	13/C1 – STORIA ECONOMICA	**SECS-P/12 – STORIA ECONOMICA** **SECS-P/04 – STORIA DEL PENSIERO ECONOMICO**
13/D – STATISTICA E METODI MATEMATICI PER LE DECISIONI		
	13/D1 – STATISTICA	**SECS-S/01 – STATISTICA** **SECS-S/02 – STATISTICA PER LA RICERCA SPERIMENTALE E TECNOLOGICA**
	13/D2 – STATISTICA ECONOMICA	**SECS-S/03 – STATISTICA ECONOMICA**
	13/D3 – DEMOGRAFIA E STATISTICA SOCIALE	**SECS-S/04 – DEMOGRAFIA** **SECS-S/05 – STATISTICA SOCIALE**
	13/D4 – METODI MATEMATICI DELL'ECONOMIA E DELLE SCIENZE ATTUARIALI E FINANZIARIE	**SECS-S/06 – METODI MATEMATICI DELL'ECONOMIA E DELLE SCIENZE ATTUARIALI E FINANZIARIE**

AREA – 14 - SCIENZE POLITICHE E SOCIALI

		CORRISPONDENZA
MACROSETTORE **Codice e Denominazione**	**SETTORE CONCORSUALE** **Codice e Denominazione**	**SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE** **Codice e Denominazione**
14/A – TEORIA POLITICA		
	14/A1 - FILOSOFIA POLITICA	SPS/01 - FILOSOFIA POLITICA
	14/A2 - SCIENZA POLITICA	SPS/04 - SCIENZA POLITICA
14/B - STORIA POLITICA		
	14/B1 - STORIA DELLE DOTTRINE E DELLE ISTITUZIONI POLITICHE	SPS/02 - STORIA DELLE DOTTRINE POLITICHE SPS/03 - STORIA DELLE ISTITUZIONI POLITICHE
	14/B2 - STORIA DELLE RELAZIONI INTERNAZIONALI, DELLE SOCIETA' E DELLE ISTITUZIONI EXTRAEUROPEE	SPS/05 - STORIA E ISTITUZIONI DELLE AMERICHE SPS/06 - STORIA DELLE RELAZIONI INTERNAZIONALI SPS/13 - STORIA E ISTITUZIONI DELL'AFRICA SPS/14 - STORIA E ISTITUZIONI DELL'ASIA
14/C – SOCIOLOGIA		
	14/C1 – SOCIOLOGIA GENERALE, GIURIDICA E POLITICA	SPS/07 - SOCIOLOGIA GENERALE SPS/11 - SOCIOLOGIA DEI FENOMENI POLITICI SPS/12 - SOCIOLOGIA GIURIDICA, DELLA DEVIANZA E MUTAMENTO SOCIALE
	14/C2 – SOCIOLOGIA DEI PROCESSI CULTURALI E COMUNICATIVI	SPS/08 - SOCIOLOGIA DEI PROCESSI CULTURALI E COMUNICATIVI
14/D - SOCIOLOGIA APPLICATA		
	14/D1 – SOCIOLOGIA DEI PROCESSI ECONOMICI, DEL LAVORO, DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO	SPS/09 - SOCIOLOGIA DEI PROCESSI ECONOMICI E DEL LAVORO SPS/10 - SOCIOLOGIA DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

ALLEGATO *B*

DECLARATORIE DEI SETTORI CONCORSUALI

Legenda: in grassetto nel testo delle declaratorie alcune parole chiave che sintetizzano all'interno delle declaratorie le caratteristiche di alcuni specifici profili scientifici, al fine di garantire l'identificazione delle specificità essenziali per l'attività didattica, scientifica e per l'area sanitaria assistenziale.

Area 01 - SCIENZE MATEMATICHE E INFORMATICHE

01/A – Macrosettore - MATEMATICA

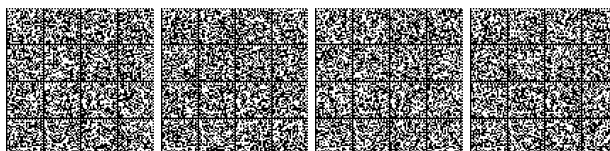
01/A1: LOGICA MATEMATICA E MATEMATICHE COMPLEMENTARI
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo della Logica Matematica, dai punti di vista sia sintattico sia semantico, incluse la Teoria della Dimostrazione, la Teoria dei Modelli, la Teoria degli Insiemi, la Teoria della Ricorsività e la Teoria delle Categorie, anche in relazione agli aspetti fondazionali della Matematica; della Storia della Matematica, inclusa l'edizione critica di testi matematici; della 'Epistemologia della Matematica; della Didattica della Matematica, anche per quanto riguarda lo sviluppo di metodi e tecnologie per l'apprendimento, l'insegnamento, la misura, la comunicazione della conoscenza matematica e di tutti gli aspetti delle discipline matematiche (complementari ed elementari da un punto di vista superiore) che sono rilevanti per gli ambiti suddetti. Le competenze didattiche di questo SSD riguardano anche tutti gli insegnamenti di matematica di base che fanno riferimento al macrosettore 01A Matematica.

01/A2: GEOMETRIA E ALGEBRA
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa dal punto di vista sia teorico sia applicativo, nel campo delle proprietà e della classificazione delle strutture algebriche (commutative e non commutative) e geometriche (varietà topologiche, differenziali, algebriche e analitiche reali e complesse), inclusi gli aspetti e le tecniche combinatorie e computazionali utili per la loro trattazione. Comprende altresì la Teoria algebrica dei Numeri, la Topologia (generale, algebrica, differenziale), l'Analisi e Geometria Complessa, gli aspetti algebrici e geometrici dei Sistemi Dinamici, e gli aspetti algebrico-computazionali della Logica Matematica. Le competenze didattiche di questo SSD riguardano anche tutti gli insegnamenti di matematica di base che fanno riferimento al macrosettore 01A Matematica.

01/A3: ANALISI MATEMATICA, PROBABILITÀ E STATISTICA MATEMATICA
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo della Analisi Matematica in tutte le sue articolazioni (armonica, convessa, funzionale, lineare e non lineare); delle equazioni differenziali, ordinarie e a derivate parziali, del Calcolo delle variazioni e alla Teoria delle Funzioni; della Teoria della Misura; della Teoria della Probabilità e ai Processi Stocastici, inclusi in particolare gli aspetti stocastici delle teorie dell'affidabilità, delle code, delle decisioni e dei giochi, nonché dei sistemi di molte particelle; dei Processi Stocastici e le loro applicazioni, compresi gli aspetti relativi ai sistemi di molte particelle; della Statistica matematica, della Teoria analitica dei Numeri. Le competenze didattiche di questo SSD riguardano anche tutti gli insegnamenti di matematica di base che fanno riferimento al macrosettore 01A Matematica.

01/A4: FISICA MATEMATICA
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa dal punto di vista sia teorico sia applicativo, della Fisica matematica, della Meccanica razionale e più in generale dei Sistemi dinamici, utilizzando tecniche sia analitiche sia geometriche. Studia altresì le teorie relativistiche nei loro aspetti fisico-matematici. Le competenze didattiche di questo SSD riguardano anche tutti gli insegnamenti di matematica di base che fanno riferimento al macrosettore 01A Matematica.

01/A5: ANALISI NUMERICA
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa dal punto di vista sia teorico sia applicativo, dell'Analisi numerica e delle tecniche utilizzate per effettuare calcoli numerici e grafici, anche con l'uso di elaboratori elettronici, inclusi quelli vettoriali e paralleli. Più in generale, studia gli aspetti computazionali della matematica in tutte le loro articolazioni. Le competenze didattiche di questo SSD riguardano anche tutti gli insegnamenti di matematica di base che fanno riferimento al macrosettore 01A Matematica.

01/A6: RICERCA OPERATIVA
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa dei processi decisionali nei sistemi organizzati, nonché dei modelli e dei metodi per prevedere il comportamento di tali sistemi, in particolare di quelli relativi alla crescita della loro complessità, per valutare le conseguenze di determinate decisioni e per individuare le decisioni che ottimizzano le loro prestazioni. Le metodologie di base comprendono la teoria e gli algoritmi di ottimizzazione, la teoria dei grafi e delle reti di flusso, la teoria dei giochi e delle decisioni. I problemi oggetto di studio comprendono i sistemi di produzione, trasporto, distribuzione e supporto logistico di beni e servizi, la pianificazione, organizzazione e gestione di attività, progetti e sistemi, in tutte le diverse

fasi che caratterizzano il processo decisionale: definizione del problema, sua formalizzazione matematica, formulazione di vincoli, obiettivi e alternative di azione, sviluppo di algoritmi di soluzione, valutazione, implementazione e certificazione delle procedure e delle soluzioni trovate**.** Le competenze didattiche di questo SSD riguardano anche tutti gli insegnamenti di matematica di base che fanno riferimento al macrosettore 01A Matematica.

<u>01/B – Macrosettore - INFORMATICA</u>

01/B1: INFORMATICA
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nei campi della ricerca informatica e della teoria dell'informazione, posti alla base dell'approccio informatico allo studio dei problemi e, congiuntamente, della progettazione, produzione e utilizzazione di sistemi informatici per l'innovazione nella società. Particolare attenzione è rivolta al metodo, basato su modellizzazione, formalizzazione e verifica sperimentale. Pertanto il settore comprende, accanto a tutti gli aspetti di base e generali, i fondamenti algoritmici (progettazione e analisi degli algoritmi, computabilità e complessità, teoria dell'informazione, dei codici e crittografia), logici, semantici e metodologici dell'informatica, ivi inclusi i modelli computazionali classici e quantistici; le competenze sistemistiche necessarie a modellare e progettare (in modo adeguato dal punto di vista logico, tecnico ed economico) elaboratori, sistemi distribuiti, reti, sistemi telematici (affidabilità, prestazioni e sicurezza dei sistemi informatici e telematici), linguaggi (ambienti e metodologie di programmazione, ingegneria del software), sistemi informativi, basi di dati e sistemi di accesso all'informazione. Infine il settore comprende gli ambiti applicativi e sperimentali relativi agli usi innovativi dell'informatica, quali l'elaborazione di immagini e suoni, il riconoscimento e la visione artificiale, le reti neurali, l'intelligenza artificiale e il soft computing, la simulazione computazionale, la grafica computazionale, l'interazione utente-elaboratore e i sistemi multimediali. Le competenze di questo settore riguardano le metodologie e gli strumenti dell'informatica che forniscono la base concettuale e tecnologica per la varietà di applicazioni richieste nella Società dell'Informazione per l'organizzazione, la gestione e l'accesso a informazioni e conoscenze da parte di singoli e di organizzazioni e imprese private e pubbliche; riguardano inoltre tutti gli aspetti istituzionali dell'informatica di base.

Area 02 - SCIENZE FISICHE

02/A – Macrosettore – FISICA DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI

02/A1: FISICA SPERIMENTALE DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo dello studio sperimentale dei fenomeni nucleari e dei fenomeni riguardanti le particelle elementari e le loro interazioni fondamentali, incluse quelle gravitazionali. Comprende inoltre le competenze necessarie per investigare i principi di funzionamento della strumentazione atta al controllo e alla rivelazione dei fenomeni studiati, alla produzione e alla rivelazione delle radiazioni, alla trattazione dei dati sperimentali. Comprende le competenze necessarie allo sviluppo e al trasferimento delle conoscenze per le tecnologie innovative. Le competenze di questo settore riguardano anche la ricerca sperimentale nei campi della fisica legata agli acceleratori di particelle, ai reattori nucleari e alle sorgenti radiogene in genere, nonché nei campi della radioattività e delle particelle nucleari e subnucleari di origine cosmica e di rilevanza astrofisica. Il settore comprende anche le competenze necessarie allo studio della storia della fisica e allo sviluppo delle metodiche di insegnamento e di apprendimento della fisica. Le competenze didattiche di questo settore riguardano anche tutti gli aspetti istituzionali della fisica di base.

02/A2: FISICA TEORICA DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo dello studio teorico dei fenomeni nucleari e dei fenomeni riguardanti le particelle elementari e le loro interazioni, incluse quelle gravitazionali, partendo da principi e da leggi fondamentali e con l'ausilio di adeguati strumenti matematici e computazionali. Comprende inoltre le competenze atte all'approfondimento dei metodi matematici e numerici finalizzati alla investigazione, alla trattazione teorica e alla costruzione di modelli di fenomeni sia in contesto fisico che interdisciplinare. Le competenze di questo settore riguardano anche la ricerca relativa alla meccanica quantistica, alla teoria dei campi e delle corde, alla relatività speciale e generale, alla gravità quantistica, alla fisica statistica, ai sistemi dinamici, agli aspetti statistici dei sistemi complessi. Il settore comprende anche le competenze necessarie allo studio della storia della fisica e allo sviluppo delle metodiche di insegnamento e di apprendimento della fisica. Le competenze di questo settore riguardano anche le problematiche connesse con i fondamenti della fisica quantistica. Le competenze didattiche di questo settore riguardano anche tutti gli aspetti istituzionali della fisica di base, ad esclusione dei corsi di laboratorio di fisica sperimentale.

02/B – Macrosettore – FISICA DELLA MATERIA

02/B1: FISICA SPERIMENTALE DELLA MATERIA
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo dello studio sperimentale dei fenomeni dinamici e termodinamici della materia in tutti gli stati di aggregazione, in condizioni normali ed estreme, e comprende le competenze atte alla trattazione delle proprietà di propagazione e interazione dei fotoni con i campi e con la materia. Comprende inoltre le competenze necessarie per investigare i principi di funzionamento della strumentazione atta al controllo e alla rivelazione dei fenomeni, alla produzione e alla rivelazione delle radiazioni, alla metrologia e alla trattazione dei dati sperimentali. Comprende le competenze necessarie allo sviluppo e al trasferimento delle conoscenze per le tecnologie innovative. Le competenze di questo settore riguardano anche la ricerca sperimentale nei campi della fisica atomica e molecolare, degli stati liquidi e solidi, degli stati diluiti e dei plasmi, della materia soffice, dei sistemi complessi, della scienza dei materiali e relativa tecnologia dal livello nanoscopico a quello macroscopico, nonché della fotonica, dell'ottica, dell'optoelettronica, dell'elettronica quantistica e dell'informazione quantistica. Il settore comprende anche le competenze necessarie allo studio della storia della fisica e allo sviluppo delle metodiche di insegnamento e di apprendimento della fisica. Le competenze didattiche di questo settore riguardano anche tutti gli aspetti istituzionali della fisica di base.

02/B2: FISICA TEORICA DELLA MATERIA
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo della trattazione teorica e computazionale dei fenomeni dinamici e termodinamici della materia in tutti gli stati di aggregazione, in condizioni normali ed estreme, e comprende le competenze atte alla trattazione delle proprietà di propagazione e interazione dei fotoni con i campi e con la materia. Comprende inoltre le competenze atte all'approfondimento dei metodi matematici e numerici finalizzati alla investigazione, alla trattazione teorica e

alla costruzione di modelli di fenomeni sia in contesto fisico che interdisciplinare. Le competenze di questo settore riguardano anche la ricerca teorica e computazionale nei campi della fisica atomica e molecolare, degli stati liquidi e solidi, degli stati diluiti e dei plasmi, della materia soffice, della scienza dei materiali e relativa tecnologia dal livello nanoscopico a quello macroscopico, della fotonica, dell'ottica, dell'optoelettronica, dell'elettronica quantistica e dell'informazione quantistica, nonché delle proprietà statistiche della materia e dei sistemi complessi. Il settore comprende anche le competenze necessarie allo studio della storia della fisica e allo sviluppo delle metodiche di insegnamento e di apprendimento della fisica. Le competenze di questo settore riguardano anche le problematiche connesse con i fondamenti della fisica quantistica. Le competenze didattiche di questo settore riguardano anche tutti gli aspetti istituzionali della fisica di base, ad esclusione dei corsi di laboratorio di fisica sperimentale.

02/B3: FISICA APPLICATA

Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo dello studio, produzione e sviluppo, anche tecnologico, di metodologie fisiche (teoriche e sperimentali) utilizzabili in diversi contesti applicativi (quali quello medico, biologico, biofisico, biotecnologico, ambientale, socio-economico, dell'acustica, dell'ottica ed optometria fisica) nonché per lo studio e la conservazione dei beni culturali ed ambientali. La Fisica Applicata comprende competenze per lo sviluppo e l'utilizzo della strumentazione necessaria al controllo e alla rivelazione di fenomeni fisici nell'ambito della prevenzione, diagnosi, cura e riabilitazione, utilizzando anche radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, per lo sviluppo delle tecniche fisiche della diagnostica biomedica e della terapia (quali ad esempio rivelatori di radiazioni ed acceleratori), nonché nel campo della radioprotezione dell'uomo e dell'ambiente. Comprende inoltre competenze per la definizione e l'utilizzo di modelli fisici atti a descrivere fenomeni biologici (fisiologici e patologici). Le competenze di questo settore riguardano anche l'archeometria, lo studio e la diagnostica dei beni culturali ed ambientali, nonché la modellistica ambientale e quella dei sistemi socio–economici. La Fisica Applicata comprende anche lo sviluppo di metodologie e tecnologie elettroniche e informatiche, se rivolte ad applicazioni specifiche del settore. Il settore comprende anche le competenze necessarie allo studio della storia della fisica e allo sviluppo delle metodiche di insegnamento e di apprendimento della fisica. Le competenze didattiche di questo settore riguardano anche tutti gli aspetti istituzionali della fisica di base.

02/C – Macrosettore – ASTRONOMIA, ASTROFISICA E FISICA DELLA TERRA E DEI PIANETI

02/C1: ASTRONOMIA, ASTROFISICA E FISICA DELLA TERRA E DEI PIANETI

Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo dello studio sia teorico sia osservativo-sperimentale dei fenomeni astronomici e astrofisici, riguardanti, cioè, i corpi celesti e i sistemi di corpi celesti, la cosmologia e la fisica dell'universo primordiale, la fisica dei sistemi autogravitanti e la gravitazione, soprattutto nei suoi aspetti classici, statistico-meccanici e computazionali, nonché la fisica spaziale e cosmica, la fisica del mezzo interstellare e intergalattico e lo studio dei fenomeni emissivi ad alte energie. Comprende anche le competenze atte allo sviluppo di metodologie e tecnologie innovative, osservative, sperimentali, matematiche e computazionali, finalizzate all'approfondimento delle conoscenze specifiche. Le competenze del settore riguardano inoltre lo studio del Sole, del sistema solare e dell'eliosfera e la planetologia, nei suoi aspetti teorici, osservativi e sperimentali, incluso lo sviluppo di tecnologie di indagine spaziale. Comprende anche le competenze fisiche e fisico-matematiche e numeriche necessarie allo studio della Terra solida e della Terra fluida, del clima, dell'ambiente e delle loro interazioni dinamiche, compresi i processi fisici di diffusione e turbolenza, del mezzo circumterrestre (incluse atmosfera e magnetosfera) e delle interazioni tra sistema Terra e sistema solare. Comprende inoltre le competenze necessarie alla progettazione, sviluppo e perfezionamento delle strumentazioni per le indagini sui macrosistemi terrestri e circumterrestri, incluse le competenze per lo sviluppo di metodologie quantitative per l'indagine meteorologica e dell' evoluzione fisica del clima e dell'ambiente e per la loro modellazione predittiva. Le competenze di questo settore riguardano anche la storia dell'astronomia e le problematiche connesse con i fondamenti dell'astronomia e della fisica classica. Il settore comprende anche le competenze necessarie allo studio della storia della fisica e allo sviluppo delle metodiche di insegnamento e di apprendimento della fisica. Le competenze didattiche di questo settore riguardano anche tutti gli aspetti istituzionali della fisica di base.

Area 03 - SCIENZE CHIMICHE

03/A – Macrosettore – ANALITICO, CHIMICO-FISICO

03/A1: CHIMICA ANALITICA
Il settore si interessa all’attività scientifica e didattico - formativa nel campo dello sviluppo e dell´applicazione di teorie, tecniche strumentali e metodi per la determinazione composizionale – qualitativa e quantitativa - di sistemi chimici, sia naturali che di sintesi, in ambito biologico ed antropico, delle scienze ambientali, della tutela dei beni culturali e settori correlati, delle scienze dei materiali e forensi nonché delle nano- e bio-tecnologie. A tal scopo sviluppa ed applica opportuni strumenti matematico-statistici per l´ottimizzazione dei metodi e per il trattamento dei dati, utili alla interpretazione dei risultati. Il settore si interessa anche di metodologie didattiche e di storia della chimica ed il suo contenuto si addice a materie di insegnamento relative sia ai corsi di base che alle discipline più avanzate e ad elevato grado di complessità congruenti con la presente declaratoria.

03/A2: MODELLI E METODOLOGIE PER LE SCIENZE CHIMICHE
Il settore si interessa all’attività scientifica e didattico - formativa nel campo dello studio dei fenomeni fondamentali che stanno alla base dei sistemi chimici affrontandoli a livello atomico, molecolare e supramolecolare. Oltre all’aspetto descrittivo-fenomenologico, il settore sviluppa teorie, metodologie sperimentali e computazionali per l’ interpretazione e previsione del comportamento di sistemi complessi come quelli biologici, inorganici, organici ed ibridi. Sono oggetto di studio, inoltre, i sistemi connessi alla conservazione dei beni culturali e settori correlati, nonchè le tematiche relative ai sistemi, processi e tecnologie tipici dei diversi comparti ambientali ed antropici. Il settore si interessa anche di metodologie didattiche e di storia della chimica ed il suo contenuto si addice a materie di insegnamento relative sia ai corsi di base che alle discipline più avanzate e ad elevato grado di complessità congruenti con la presente declaratoria.

03/B – Macrosettore – INORGANICO, TECNOLOGICO

03/B1: FONDAMENTI DELLE SCIENZE CHIMICHE E SISTEMI INORGANICI
Il settore si interessa all’attività scientifica e didattico - formativa nel campo dei principi generali delle scienze chimiche con particolare riguardo alle proprietà chimiche degli elementi e dei loro composti inorganici. Argomenti fondamentali sono inoltre la progettazione e lo sviluppo di metodologie di sintesi, la caratterizzazione strutturale di composti dei gruppi principali e delle serie di transizione nonché dei complessi metallici e bio-inorganici e di materiali innovativi, l'elucidazione dei meccanismi di reazione a livello sia micro- sia macroscopico, lo studio di processi catalitici e delle relazioni struttura-proprietà utilizzando metodiche sperimentali e teoriche. Il settore si interessa anche di metodologie didattiche e Storia della Chimica ed il suo contenuto si addice a materie di insegnamento specifiche del settore stesso e relative sia ai corsi di base che alle discipline più avanzate e ad elevato grado di complessità congruenti con la presente declaratoria.

03/B2: FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE
Il settore si interessa all’attività scientifica e didattico - formativa nel campo dello studio dei fondamenti chimici e chimico-fisici nei diversi ambiti tecnologici, con particolare riguardo a quelli che si riferiscono ai materiali, alle loro proprietà e alla loro interazione con l’ambiente, fornendo una sintesi dei principi comuni alle diverse fenomenologie e alle diverse categorie di sostanze. Il suo contenuto si addice a materie di insegnamento specifiche del settore stesso e relative sia ai corsi di base che alle discipline più avanzate e ad elevato grado di complessità congruenti con la presente declaratoria.

03/C – Macrosettore – ORGANICO, INDUSTRIALE

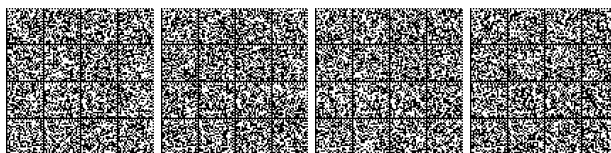
03/C1: CHIMICA ORGANICA
Il settore si interessa all’attività scientifica e didattico - formativa nel campo dello studio dei composti del carbonio, sia di origine naturale che sintetica, inclusi amminoacidi e loro polimeri, lipidi e zuccheri. Sono oggetto di studio: lo sviluppo di metodologie di sintesi efficienti e rispettose dell’ambiente, basate anche su approcci (stereo)selettivi e catalitici, inclusi quelli organo-bio- ed enzimo-catalitici, l’elucidazione dei meccanismi attraverso cui i composti organici si formano e si trasformano sia in laboratorio che nei sistemi naturali ed ambientali, le loro interazioni supramolecolari, la caratterizzazione strutturale e le relazioni struttura-reattività. Sviluppa inoltre lo studio degli aspetti fitochimici e dell’ isolamento, caratterizzazione

strutturale e sintesi di sostanze organiche di origine animale, vegetale e marina, anche dotate di attività biologica. Si occupa inoltre della progettazione della sintesi e della realizzazione di nuovi catalizzatori, di composti biologicamente attivi, di nuovi materiali organici, polimeri e bio-polimeri, anche in vista di un loro possibile utilizzo. Il settore si interessa anche di metodologie didattiche e storia della chimica ed il suo contenuto si addice a materie di insegnamento specifiche del settore stesso e relative sia ai corsi di base che alle discipline più avanzate e ad elevato grado di complessità congruenti con la presente declaratoria.

03/C2: CHIMICA INDUSTRIALE
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo dello sviluppo di prodotti chimici, materiali e processi, attraverso lo studio degli aspetti termodinamici, cinetici, catalitici e tecnologici correlati alla sintesi dei prodotti chimici di interesse industriale, allo sviluppo industriale, all'ottimizzazione e alla conduzione dei processi e alle relative problematiche di impatto ambientale e sicurezza. Oggetto di ricerca è anche la valorizzazione di materie prime rinnovabili, attraverso lo studio dei processi biotecnologici e dei processi alternativi a basso impatto ambientale. Il settore si interessa inoltre delle proprietà chimiche e tecnologiche dei materiali polimerici, della loro caratterizzazione, delle relazioni struttura-proprietà, anche in vista di un loro possibile utilizzo. Il suo contenuto si addice a discipline di insegnamento avanzate e ad elevato grado di complessità congruenti con la presente declaratoria.

03/D – Macrosettore - FARMACEUTICO, TECNOLOGICO, ALIMENTARE

03/D1: CHIMICA E TECNOLOGIE FARMACEUTICHE, TOSSICOLOGICHE E NUTRACEUTICO-ALIMENTARI
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo degli aspetti farmaceutici generali ove il settore è caratterizzato da studi su prodotti di origine naturale, biotecnologica o di sintesi, dotati di comprovata attività farmacologica. Relativamente alle classi dei farmaci, il settore sviluppa la progettazione, il disegno molecolare, la sintesi e lo studio delle relazioni tra struttura chimica ed attività biologica. Oggetto di studio è anche l'elucidazione, a livello molecolare, del meccanismo d'azione dei farmaci, nonché gli aspetti chimico-tossicologici connessi al loro utilizzo. Sono, inoltre, oggetto di interesse del settore le tecniche di preparazione estrattive e sintetiche dei farmaci, radiofarmaci, gli aspetti chimico-tecnologici connessi alla produzione industriale, l'analisi quali e quantitativa delle sostanze aventi attività biologica o tossicologica, nonché dei medicinali e dei loro metaboliti. Per quanto concerne l'aspetto nutraceutico-alimentare, oggetto di studio sono: la composizione chimica e le proprietà nutrizionali di alimenti naturali e trasformati, prodotti dietetici, integratori ed alimenti salutistici; gli aspetti chimico-tecnologici connessi alla produzione industriale degli stessi; le modifiche indotte dai processi di conservazione; i componenti responsabili di potenziali allergie ed intolleranze o di rischio tossicologico da contaminazione; l'uso e lo sviluppo di tecniche e metodi di dosaggio convenzionali ed innovativi, applicate anche al controllo di qualità. Per quanto concerne gli aspetti biotecnologici, il settore sviluppa i temi di ricerca che approfondiscono le conoscenze di base necessarie per la progettazione di processi industriali che utilizzano microrganismi, colture cellulari, enzimi immobilizzati. Include, inoltre, il controllo e la validazione dei processi fermentativi e dei prodotti ottenuti, con riferimento ai processi biotecnologici in uso nell'industria farmaceutica, chimica, alimentare e nel risanamento ambientale. Il settore si interessa anche di metodologie didattiche e Storia della Chimica ed il suo contenuto si addice a discipline di insegnamento avanzate e ad elevato grado di complessità congruenti con la presente declaratoria.

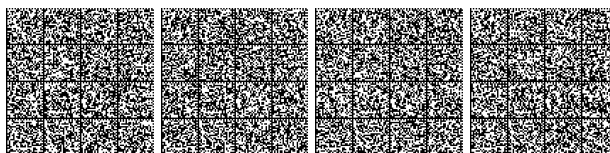
03/D2: TECNOLOGIA, SOCIOECONOMIA E NORMATIVA DEI MEDICINALI
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo della formulazione, preparazione e controllo, a livello industriale e galenico-magistrale, dei medicinali contenenti principi attivi di origine naturale, sintetica e biotecnologica, dei dispositivi medici, dei prodotti cosmetici e dei prodotti a valenza salutistica. Sviluppa ricerche relative alle forme di dosaggio convenzionali ed innovative ed ai relativi materiali utilizzati. Studia inoltre gli aspetti tecnologici connessi alla produzione industriale del settore e valuta la stabilità e sicurezza dei prodotti. Relativamente agli aspetti normativi e socioeconomici, il settore sviluppa lo studio delle norme legislative inerenti la produzione ed il commercio dei medicinali, dei dispositivi medici e dei prodotti cosmetici e salutistici. Nell'ambito delle tecnologie sanitarie, effettua studi di valutazione, applicando anche le metodiche di farmaco-economia e farmaco-utilizzazione che, sulla base del rapporto costo/efficacia, consentano un ottimale utilizzo delle varie tipologie dei prodotti citati in premessa, sia per quanto concerne gli aspetti qualitativi e quantitativi che economici. Il settore si interessa anche degli aspetti professionali dell'attività di farmacista svolta a livello pubblico e privato. Il suo contenuto si addice a discipline di insegnamento avanzate e ad elevato grado di complessità congruenti con la presente declaratoria.

Area 04 - SCIENZE DELLA TERRA

04/A - Macrosettore - GEOSCIENZE

04/A1: GEOCHIMICA, MINERALOGIA, PETROLOGIA, VULCANOLOGIA, GEORISORSE ED APPLICAZIONI

Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo della caratterizzazione dei processi che regolano l'evoluzione geodinamica del sistema Terra e degli altri corpi planetari, mediante lo studio di minerali, rocce, magmi e fasi fluide e dei loro processi genetici. Sviluppa e applica metodologie sperimentali e computazionali per lo studio dei materiali geologici e delle loro proprietà dalla nano alla mega-scala. Gli approcci sperimentali e teorici sono determinanti per la pianificazione dello sfruttamento delle risorse strategiche naturali, il controllo e la quantificazione dei processi di inquinamento di suolo, acqua e aria, e gli interventi di risanamento e mitigazione dei rischi naturali. Si occupa anche delle applicazioni alle scienze dei materiali e dell'ambiente, e allo studio e conservazione dei beni culturali. E' competente infine in didattica delle geoscienze, educazione/divulgazione scientifica e museologia naturalistica. In particolare la **Geochimica** applica i metodi della chimica allo studio e descrizione di composizione e proprietà reattive dei materiali geologici nelle loro varie forme di aggregazione. Tali competenze sono essenziali nella comprensione e definizione geocronologica dei processi genetici ed evolutivi del sistema terra, nello studio delle complesse interazioni tra materia organica e inorganica, e per la risoluzione di problematiche ambientali nella quantificazione delle alterazioni antropiche sul chimismo dell'ambiente. La **Mineralogia** si occupa di genesi, crescita, struttura, proprietà chimico-fisiche e sistematica di minerali terrestri ed extra-terrestri e loro analoghi sintetici, di studi strutturali e cinetici delle trasformazioni in condizioni non-ambientali e delle possibili applicazioni, usando e sviluppando metodologie analitiche, cristallografiche e cristallochimiche con indagini diffrattometriche, microscopiche, spettroscopiche e computazionali. Le competenze mineralogiche sono inoltre essenziali nelle ricerche di scienze dei materiali, dei sistemi nanostrutturati, delle biomineralizzazioni e delle interazioni geosfera-biosfera. La **Petrografia** studia la struttura, composizione, origine e sistematica delle rocce terrestri ed extraterrestri ignee, metamorfiche e sedimentarie ed il loro significato petrogenetico e geodinamico. Interpreta in chiave termodinamica e mediante modellizzazione i processi petrogenetici, attraverso il rilevamento, l'analisi chimica delle rocce e loro costituenti, gli studi sperimentali sulla stabilità delle associazioni mineralogiche e della loro evoluzione spazio-temporale. Inoltre si occupa della caratterizzazione delle rocce in chiave petrochimica e petrofisica con particolare riguardo alle rocce coerenti e incoerenti di interesse industriale, ambientale e culturale. La **Vulcanologia** studia l'attività eruttiva e la geologia delle aree vulcaniche sia in relazione all'origine e all'evoluzione dei magmi, che in funzione delle dinamiche di risalita, eruzione, trasporto e deposizione dei prodotti, con i metodi propri della petrografia, della geochimica, della geologia e della geofisica. Le competenze del settore, basate su approcci sperimentali e modellistici, nonché sull'osservazione diretta dei fenomeni, risultano inoltre essenziali nella comprensione dei processi geodinamici, nella quantificazione e mitigazione dei rischi associati all'attività vulcanica, e nel reperimento e sfruttamento dell'energia geotermica. Nell'ambito delle **Georisorse** si occupa di: prospezione, modellizzazione, valutazione geostatistica e geoeconomica delle materie prime minerali e cartografia tematica; caratterizzazione di geomateriali d'interesse industriale, dei loro analoghi sintetici, dei prodotti di trasformazione e loro applicazioni tecnologiche e industriali; impatto ambientale dell'attività estrattiva e connessi interventi di prevenzione e ripristino; applicazioni archeometriche per studio, conservazione e restauro dei geomateriali utilizzati per opere d'interesse archeologico e storico-artistico.

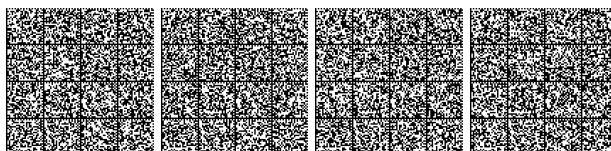
04/A2: GEOLOGIA STRUTTURALE, GEOLOGIA STRATIGRAFICA, SEDIMENTOLOGIA E PALEONTOLOGIA

Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo dei processi geologici relativi alla dinamica profonda e superficiale della litosfera, ai processi dinamici superficiali dei sedimenti, alla analisi dei bacini sedimentari, alla ricostruzione dei paleoambienti e alla evoluzione della vita nel passato. La conoscenza dell'architettura e dell'evoluzione della litosfera è fondamentale per il reperimento delle risorse naturali e per la mitigazione dei rischi naturali. I contenuti scientifici del settore costituiscono la base della didattica delle geoscienze, dell'educazione/divulgazione scientifica di base, della museologia naturalistica, e dell'individuazione, caratterizzazione e conservazione di siti geo-paleontologici. La **Geologia Strutturale** si occupa: della definizione della geometria (3D), cinematica (comprendendo la tettonica attiva) e dinamica (rapporti tra sforzo-deformazione con l'individuazione dei meccanismi di deformazione e delle leggi che li governano, in condizioni sperimentali e naturali) delle deformazioni superficiali (comprendendo la geologia dei terremoti) e profonde; dei rapporti tra tettonica, sedimentazione, metamorfismo e magmatismo; della

ricostruzione degli eventi geodinamici nel tempo e nello spazio e dei processi relativi alla dinamica interna della Terra e dei pianeti. A tal fine cura la realizzazione di carte geologiche di base e tematiche a diverse scale e si avvale dell'interpretazione di linee sismiche e di dati geofisici in generale, di modelli numerici ed analogici, di metodologie informatiche e tecniche di telerilevamento e di fotointerpretazione. Partecipa alle applicazioni geologiche in campo ambientale e di valutazione d'impatto, alla mitigazione dei rischi naturali (rischio sismico), al reperimento di georisorse, alla gestione dei beni naturali. La **Geologia Stratigrafica** e la **Sedimentologia** si occupano della ricostruzione geocronologica degli eventi fisici e biologici avvenuti nel corso della storia della Terra; dell'analisi delle successioni stratigrafiche, del rilevamento dei corpi sedimentari, attuali e fossili, della loro descrizione, organizzazione e associazione spaziale e temporale, della loro rappresentazione cartografica e dell'interpretazione della loro genesi; dell'analisi delle facies e dell'evoluzione dei bacini sedimentari; della ricostruzione paleoambientale, paleoclimatica e paleogeografica; della composizione, proprietà, provenienza e messa in posto dei sedimenti e delle loro modificazioni diagenetiche; della genesi e classificazione delle rocce sedimentarie; dello studio degli ambienti sedimentari attuali marini e continentali e della loro dinamica sul globo terrestre e in ambito planetario. La conoscenza della distribuzione dei corpi sedimentari, e dei fluidi in essi contenuti, e dei loro processi genetici trova la principale applicazione nell'esplorazione, produzione e tutela delle georisorse (principalmente acqua ed idrocarburi) e nella gestione delle aree alluvionali e costiere. Infine, la **Paleontologia** si occupa dello studio della vita nel passato geologico al fine di ricostruirne la storia, di interpretare e di collocare nel tempo gli eventi e i processi evolutivi alla luce delle testimonianze fossili, costituite da resti organici e da tracce di attività. Alcuni degli scopi sono l'inquadramento sistematico e filogenetico dei fossili, la ricostruzione nello spazio e nel tempo delle paleocomunità e dei loro rapporti, lo studio dei meccanismi di preservazione e l'analisi del ruolo sedimentogenetico. Le principali applicazioni riguardano l'utilizzo dei fossili come indicatori di età e di ambiente, al fine della costruzione delle scale-tempo e della ricostruzione paleoambientale, paleoclimatica, paleoceanografica e paleogeografica. Analizza inoltre le grandi crisi biologiche al fine di interpretare i cambiamenti globali con riferimento anche a quelli recenti. Si occupa delle tecniche di recupero, conservazione, gestione e fruizione dei beni paleontologici sul territorio e nelle strutture museali.

04/A3: GEOLOGIA APPLICATA, GEOGRAFIA FISICA E GEOMORFOLOGIA

Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo dello studio del "sistema ambiente" mediante l'analisi degli elementi e dei processi fisici inerenti la dinamica esogena della geosfera, del reperimento e della utilizzazione delle risorse idriche sotterranee e dei geomateriali, della valutazione e mitigazione dei rischi geologici e geoambientali, della definizione dei modelli geologico-tecnici di contesti geologici sede di problematiche applicative. Il settore cura anche l'educazione scientifica, con particolare riguardo all'educazione ambientale nonché alla didattica delle geoscienze**.** In particolare la **Geologia Applicata** si occupa della difesa del suolo e del territorio, con attenzione alle frane, alle deformazioni gravitative profonde di versante, ai processi di erosione, alla subsidenza; dell'analisi delle forme e dei processi connessi all'attività sismica; della geopedologia; dell'idrogeologia, con riferimento alla ricerca degli acquiferi nei vari contesti geologici, dello studio della circolazione idrica sotterranea, della valutazione della vulnerabilità degli acquiferi, della loro gestione e difesa dagli inquinamenti e della loro bonifica; della caratterizzazione tecnica delle rocce sciolte e lapidee, anche in funzione della stabilità dei versanti; del reperimento e studio dei materiali naturali da costruzione; del rilevamento geologico-tecnico, dell'esplorazione geologica del sottosuolo e della cartografia tematica, finalizzata alla pianificazione urbana e territoriale, compresa la valutazione di impatto ambientale, di impatto strategico e di rischio idrogeologico; dello studio del substrato a fini geotecnici, di ingegneria civile e per la definizione di modelli geologico-tecnici; della conservazione della natura; dello sviluppo di metodi e tecniche cartografiche, anche con l'uso dei sistemi informativi territoriali; della programmazione, della progettazione e della realizzazione degli interventi e del monitoraggio dei processi geologici; dell'analisi, prevenzione e mitigazione dei rischi geologici e geoambientali; del recupero di siti degradati e inquinati; della conservazione dei beni ambientali; dell'individuazione, caratterizzazione e conservazione dei siti geologici di interesse culturale (geositi). Inoltre la **Geografia Fisica** e la **Geomorfologia** si occupano dello studio dei processi responsabili della genesi e dell'evoluzione delle forme del rilievo terrestre, sulla base di metodi di analisi quali il rilevamento di terreno, l'interpretazione di foto aeree, l'interpretazione di immagini satellitari, l'analisi topografica su modelli digitali del rilievo, l'elaborazione di modelli matematici, informatici e fisici; dello studio dei cambiamenti climatici e della loro influenza sui processi di erosione, sedimentazione e pedogenesi; del ruolo**,** relativamente alla dinamica esogena**,** delle acque continentali e oceaniche; dello studio della criosfera; della geoarcheologia. Competenze specifiche sono: il rilevamento geomorfologico a scale di diverso dettaglio; la morfotettonica; la realizzazione e l'applicazione di Sistemi Informativi Geografici per la produzione di carte geomorfologiche e geoambientali multiscalari finalizzate alla pianificazione territoriale**,** alla valutazione e mitigazione dei rischi geologici e geoambientali**,** alla valutazione dell'impatto ambientale; l'individuazione, la definizione e la conservazione dei siti geomorfologici di interesse culturale (geomorfositi).

04/A4: GEOFISICA

Il settore si interessa all’attività scientifica e didattico - formativa nel campo dello studio della struttura e dei processi della Terra solida e fluida anche mediante la valutazione quantitativa dei parametri fisici. Si occupa inoltre delle applicazioni geofisiche in molti campi delle Scienze della Terra, dell’ambiente e dei beni culturali. Cura l'educazione scientifica e la didattica delle geoscienze. In particolare la **Geofisica della Terra Solida** studia la struttura del sistema Terra e delle rocce che lo compongono, nelle sue parti profonde e superficiali, per definirne e interpretarne la struttura e la dinamica, attraverso la valutazione quantitativa dei parametri fisici che lo caratterizzano. Principali obiettivi sono: la modellizzazione quantitativa della Terra, lo studio dei processi geodinamici che ne caratterizzano l'evoluzione, passata e attuale, lo studio dei campi geoelettromagnetici e gravitazionali, la valutazione dei rischi naturali connessi ai fenomeni sismici e vulcanici e la relativa mitigazione dei medesimi. I suddetti obiettivi vengono perseguiti attraverso metodologie e tecniche di acquisizione, di analisi e di interpretazione di dati gravimetrici, magnetici, sismici, termici, geoelettromagnetici utilizzando e sviluppando metodologie quantitative di carattere fisico, matematico, informatico, statistico, con lo specifico taglio e per le finalità proprie delle Scienze della Terra, nonché tecniche e strumentazioni meccaniche, elettroniche, nucleari. Parimenti vengono sviluppati gli aspetti pertinenti di tipo geodetico, topografico, del telerilevamento e della cartografia tematica. Inoltre la **Geofisica della Terra Fluida** studia i processi fisici che caratterizzano la dinamica dei fluidi terrestri e, più in generale, le scienze del clima, con lo specifico taglio e le finalità proprie delle Scienze della Terra e loro applicazioni ambientali. In particolare si occupa della struttura ed evoluzione dell'atmosfera e dell’idrosfera; della circolazione dei fluidi, compreso il trasporto di inquinanti, in tutti i comparti della Terra fluida e delle loro interazioni, attraverso scambi sia di massa che di energia. Per il raggiungimento degli obiettivi vengono utilizzate tecniche, sia di carattere teorico e modellistico sia sperimentale e osservativo, con lo sviluppo originale, nell'ambito degli specifici obiettivi, di metodi matematici, computazionali e informatici, strumenti e procedure di misura. Le indagini sperimentali includono misure dalla superficie, in mare e in atmosfera e tecniche di telerilevamento, misure geodetiche e topografiche anche per l'analisi dei rischi naturali. Infine la **Geofisica Applicata** si occupa delle metodologie di misura e di acquisizione di dati per la determinazione delle strutture geologiche e delle caratteristiche fisiche del sottosuolo, sia sulle terre emerse sia sui fondali marini, e pertanto anche dello sviluppo degli strumenti per la misura e delle metodologie per la modellizzazione, per l'elaborazione e l’interpretazione dei dati. La prospezione geofisica del sottosuolo si applica allo studio della crosta terrestre, allo sfruttamento delle georisorse (idrocarburi, fluidi endogeni, minerali, risorse idriche), alla determinazione dei rischi sismici, vulcanici, geologici e idrogeologici, alla caratterizzazione, con metodologie geofisiche, delle componenti ambientali relative al suolo e sottosuolo e all'ambiente idrogeologico, allo studio del substrato a fini geologico-tecnici, geotecnici, archeologici, naturalistici e di ingegneria civile. Per raggiungere tali scopi, la geofisica applicata si avvale di indagini di superficie, misure in pozzo e telerilevamento di dati geofisici.

AREA 05 - SCIENZE BIOLOGICHE

05/A - Macrosettore - BIOLOGIA VEGETALE

05/A1: BOTANICA

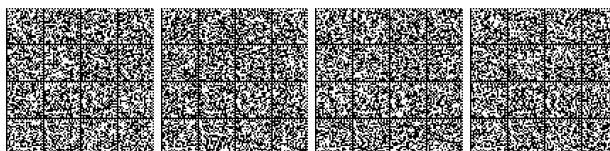
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nei campi della botanica generale, sistematica, farmaceutica, ambientale e applicata. Botanica generale: biologia dei vegetali a tutti i livelli di organizzazione, compresi procarioti autotrofi, alghe e funghi, e loro simbiosi. Di questi organismi studia i meccanismi riproduttivi, l'organizzazione strutturale e funzionale e il loro divenire, per stabilirne le relazioni e interpretarne, in chiave evolutiva, strutture e funzioni. Analizza le modalità con cui cellule e organi acquisiscono la capacità di svolgere funzioni specializzate; evidenzia le relazioni fra aspetti citologici, ultrastrutturali, istologici, anatomici, morfologici, organografici, fisiologici e il ruolo dei metaboliti secondari inquadrandoli nelle caratteristiche dell'ambiente di sviluppo, nonché le basi molecolari dello sviluppo dei vegetali. Studia inoltre l'elaborazione e l'applicazione delle metodiche funzionali alle indagini di pertinenza e le relative applicazioni biotecnologiche. Botanica sistematica: studia la diversità tassonomica e biologica dei vegetali attuali e fossili – di tutti gli organismi fotosintetici, i funghi, e i relativi simbionti - la loro evoluzione e le relazioni di affinità. Campi di azione sono il rilevamento floristico, l'analisi della biodiversità a livello genetico, di popolazioni e di specie, la ricognizione dei taxa elementari, la teoria e le tecniche classificatorie dei gruppi di diversità, il loro uso per analisi biogeografiche e la diagnostica di piante foraggere, officinali e tossiche. Strumenti sono l'acquisizione di informazioni corologiche, biologico-riproduttive, popolazionistiche, paleobotaniche, palinologiche, morfo-anatomiche, istologiche, citologiche, citogenetiche, genomiche, molecolari. Tali informazioni sono elaborate con criteri fenetici, ivi inclusa la tassonomia numerica, filogenetici e cladistici. I contenuti della Botanica sistematica trovano espressione anche nella museologia naturalistica (Orti botanici, Erbari), nonché nella storia e didattica della Botanica. Botanica ambientale e applicata: studia la distribuzione, le strategie adattative, l'uso delle risorse, le relazioni con l'ambiente dei viventi procarioti ed eucarioti fotosintetici e dei funghi. Utilizza i diversi approcci della botanica, della fitogeografia, dell'ecologia vegetale, dell'aerobiologia, della biologia vegetale applicata e dell'ecologia del paesaggio. Studia la filogenesi e l'organizzazione morfo-funzionale delle piante spontanee e di interesse agrario, forestale, veterinario ed etnologico, i meccanismi attraverso i quali gli organismi crescono, si riproducono e interagiscono e la diversità floristica e vegetazionale in condizioni ambientali differenti. Si occupa inoltre di conservazione e gestione della biodiversità (specie, comunità, ecosistemi e paesaggio), corologia, auto e sinecologia, classificazione della vegetazione (fitocenologia, fitosociologia e sindinamica), nonché delle interazioni tra le diverse componenti ambientali anche in relazione alle alterazioni indotte dall'uomo. Ulteriori ambiti di interesse sono la conservazione e gestione della natura, le valutazione ambientali e l'educazione ambientale. Botanica farmaceutica: studia le fonti di sostanze biologicamente attive di interesse farmaceutico, cosmetico e salutare con specifico riferimento alla loro identificazione. Si rivolge allo studio della biosintesi di principi attivi e fitocomplessi, compresa la caratterizzazione morfologica e diagnostica delle droghe e dei loro derivati. Altri campi collegati sono: lo studio dell'etno-farmaco-botanica, delle piante tossiche e dei prodotti biologicamente attivi ottenibili da fonti rinnovabili, anche attraverso processi biotecnologici.

05/A2: FISIOLOGIA VEGETALE

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo delle funzioni e dei meccanismi vitali degli organismi vegetali. Sono pertanto compresi nel settore aspetti generali quali la fisiologia, la morfofisiologia, l'ecofisiologia, la biochimica e la biologia molecolare dei vegetali e altri più specifici quali la fotobiologia, la bioenergetica, i regolatori di crescita, il metabolismo secondario dei vegetali e la fitobiologia marina. Il settore comprende sia discipline che descrivono i meccanismi di base del funzionamento dei vegetali sia discipline rivolte ad aspetti applicativi, quali i meccanismi alla base del controllo della produttività e le biotecnologie vegetali.

05/B - Macrosettore - BIOLOGIA ANIMALE E ANTROPOLOGIA

05/B1: ZOOLOGIA E ANTROPOLOGIA

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo della Zoologia: studio dei protozoi, dei metazoi, della loro evoluzione e biodiversità, ai vari livelli di organizzazione cellulare, organismica, di popolazione, specie e comunità. Le ricerche, di tipo teorico e sperimentale, condotte sul campo e in laboratorio, indagano sulla organizzazione morfo-funzionale, riproduzione, morfogenesi e sviluppo, sistemi di difesa interni, ecofisiologia, comportamento, interazioni intra- ed interspecifiche e con

l’ambiente, biogeografia, sistematica e filogenesi degli animali a vita libera e parassitaria. La zoologia è disciplina di base nel campo delle scienze della vita, anche in riferimento alla biologia generale, alla museologia naturalistica e all’educazione ambientale. Presenta rilevanza applicativa nel campo della valutazione, conservazione e gestione della biodiversità animale in natura; della caratterizzazione delle popolazioni in rapporto a interventi di introduzione, reintroduzione, ripopolamento e alla valutazione del loro impatto ambientale. Il settore si interessa inoltre dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo della Antropologia: studio dell'evoluzione, della biodiversità e dell’ecologia umana. I campi di competenza dell’antropologia, intesa come storia naturale dell’uomo, sono: la filogenesi, l'evoluzione e l’etologia dei primati; l’analisi e la sistematica dei resti fossili della linea evolutiva umana; la bioarcheologia, nei suoi aspetti osteologici, paleodemografici e molecolari; l’evoluzione delle culture e delle strategie di sussistenza nei loro aspetti naturalistici. I campi rilevanti per le scienze della vita sono: la ricostruzione della storia del popolamento umano attraverso lo studio di marcatori bioantropologici e molecolari; la biodemografia; la biodiversità delle popolazioni umane in relazione ai processi di adattamento; la biologia umana anche nelle applicazioni utili a comprendere la diversa suscettibilità alle malattie delle popolazioni umane; la valutazione delle caratteristiche antropometriche e della composizione corporea in relazione al ciclo vitale e alle attività motorie. Trova applicazioni in campo ergonomico, antropologico-forense, archeoantropologico e museologico.

05/B2: ANATOMIA COMPARATA E CITOLOGIA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa in discipline che rappresentano un insieme integrato di competenze che affrontano il problema della forma in biologia animale, ai suoi vari livelli di organizzazione e nella duplice prospettiva strutturale ed embriologico-evoluzionistica. Dal punto di vista strutturale vengono approfondite le fondamentali correlazioni fra i livelli molecolare, cellulare, tissutale e organologico, con l’impiego di tecniche avanzate: microscopiche, citochimiche, immunoistochimiche, cariologiche, citotossicologiche, compresi i possibili aspetti applicativi delle biotecnologie e delle modificazioni determinate dalle alterazioni ambientali. Dal punto di vista embriologico-evoluzionistico si studiano le relazioni fra filogenesi e morfogenesi, per individuare ai vari livelli, anche con un approccio comparativo, l’interconnessione fra struttura, funzione e adattamento, in vari processi quali la riproduzione, lo sviluppo, l’integrazione endocrina e neurale, la difesa immunitaria. Il settore comprende come discipline caratterizzanti l’anatomia comparata, la biologia cellulare, la biologia dello sviluppo e la biologia evolutiva dei vertebrati, la citologia ed istologia animale.

05/C - Macrosettore - ECOLOGIA

05/C1: ECOLOGIA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo delle relazioni degli organismi autotrofi ed eterotrofi - terrestri (inclusi gli organismi del suolo), marini e di acqua dolce - con il loro ambiente, con particolare riguardo a distribuzione, storia evolutiva, risposte all'ambiente fisico e interazioni tra organismi conspecifici ed eterospecifici. Capitoli basilari dell'ecologia sono: dinamica e regolazione delle popolazioni in funzione delle risorse e delle interazioni biotiche (predazione, competizione, parassitismo, simbiosi); comunità, meccanismi che ne regolano la diversità e ne determinano la variazione spazio-temporale; ecosistemi naturali, antropizzati, urbano-industriali e loro organizzazione nei sistemi di paesaggi; flusso di energia negli ecosistemi, cicli biogeochimici e ruolo in essi svolto dai microrganismi; risposte degli ecosistemi ai cambiamenti globali e alle alterazioni antropiche. Il settore cura anche i seguenti aspetti applicativi: conservazione e gestione degli ecosistemi, utilizzazione delle risorse biologiche, controllo di specie esotiche, strategie per il mantenimento della biodiversità e la sostenibilità della biosfera, ecotossicologia, indicatori della qualità ambientale, valutazione di impatto ambientale, aspetti ecologici del risanamento e recupero ambientale. Si occupa anche di formazione ed educazione ambientale e di aspetti metodologici relativi all'analisi dei sistemi ecologici, al monitoraggio, alla modellizzazione e alla rappresentazione di dati ecologici e ai sistemi informativi ambientali.

05/D - Macrosettore - FISIOLOGIA

05/D1: FISIOLOGIA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo delle funzioni vitali degli animali e dell'uomo, anche in modo comparato. Analizza come l'organismo vivente ottenga e mantenga l'omeostasi del suo mezzo interno a livello molecolare, cellulare e tissutale, nel contesto delle modificazioni dell'ambiente circostante. Studia la biofisica, i meccanismi elettrofisiologici e funzionali dei sistemi di trasporto e comunicazione nelle membrane biologiche, della motilità cellulare, nonché le funzioni specializzate delle singole cellule. Dall'unitarietà delle soluzioni funzionali escogitate dall'evoluzione formula l'enunciazione di leggi fisiologiche di carattere generale. Verifica la validità di tali leggi nei modelli di massima complessità

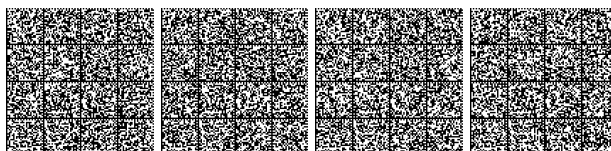
studiando, nell'Uomo e negli altri primati, meccanismi e interrelazioni di tutte le funzioni vegetative e i fondamenti generali dell'endocrinologia. Valuta le caratteristiche nutrizionali degli alimenti, lo stato di nutrizione, il dispendio e bisogno energetico, l'utilizzo fisiologico dei nutrienti nella dieta. Studia i fondamenti neurobiologici e psicofisiologici relativi al comportamento e alle interazioni cognitive ed emotive fra il soggetto e l'ambiente. Analizza e valuta il funzionamento integrato dei diversi organi e apparati nel corso delle attività motorie e sportive ed in condizioni ambientali estreme. Studia infine le potenziali applicazioni di tali conoscenze in campo ambientale, biotecnologico e sportivo, anche finalizzate al benessere dell'uomo.

05/E - Macrosettore - BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE SPERIMENTALI E CLINICHE

05/E1: BIOCHIMICA GENERALE E BIOCHIMICA CLINICA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nei campi della biochimica generale e della biochimica e biologia molecolare clinica. La **Biochimica Generale**, come biochimica strutturale, studia le proprietà dei costituenti chimici della materia vivente, la struttura e le proprietà di molecole semplici e complesse di natura glucidica e lipidica, delle macromolecole proteiche, degli acidi nucleici e dei complessi sopramolecolari. Come biochimica dinamica studia le funzioni e le trasformazioni dei costituenti chimici, gli scambi energetici associati alle loro trasformazioni, nonché i meccanismi molecolari della coordinazione e della regolazione delle funzioni. La biochimica dinamica si identifica essenzialmente con il metabolismo, nelle sue fasi anaboliche e cataboliche, nelle quali la catalisi enzimatica ha funzione primaria, con l'intervento di vitamine ed ormoni. Alcune tematiche di biochimica strutturale e dinamica, relative alle proteine ed agli acidi nucleici (proteomica, genomica funzionale, trascrittomica, epigenomica, bioinformatica e biologia dei sistemi), si trovano in una situazione di contiguità con la biologia molecolare. Rilievo importante ha lo studio delle metodologie di laboratorio e bioinformatiche per l'analisi qualitativa e quantitativa e la caratterizzazione delle componenti strutturali, per l'osservazione delle loro modificazioni, e per la validazione dei risultati sperimentali. La **Biochimica Clinica e la Biologia Molecolare Clinica** studiano in vitro ed in vivo, nell'uomo e negli animali di laboratorio, parametri biochimici strutturali e dinamici rilevanti nell'ambito della fisiopatologia, dell'alimentazione, delle attività motorie e sportive. Il corpo dottrinario comprende lo studio, la validazione e la interpretazione clinica degli indicatori di situazioni fisiopatologiche. Comprende inoltre lo studio degli strumenti biochimici e biomolecolari per realizzare interventi di diagnosi, prevenzione e terapie avanzate di malattie genetiche e acquisite. La Biochimica Clinica e la Biologia Molecolare Clinica si occupano dell'organizzazione delle attività del laboratorio di analisi clinica, dello sviluppo delle tecnologie strumentali anche automatizzate per l'analisi qualitativa e quantitativa di parametri di rilevanza clinica, delle modalità del controllo di qualità, della valutazione dei parametri individuali di predittività di malattie, di sensibilità/resistenza a xenobiotici, di risposte ad alimenti in condizioni normali e patologiche. Il settore si interessa anche di didattica e di storia della biochimica ed il suo contenuto si addice a materie di insegnamento relative sia ai fondamenti della biochimica nei corsi di base sia alle discipline più avanzate e ad elevato grado di complessità congruenti con la presente declaratoria.

05/E2: BIOLOGIA MOLECOLARE
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo delle funzioni biologiche a livello molecolare delle macromolecole informazionali. È di interesse di questo settore l'analisi delle caratteristiche biochimiche ed evolutive degli acidi nucleici, le interazioni tra acidi nucleici e proteine, tra proteine e proteine e le relazioni esistenti tra la struttura tridimensionale di proteine e acidi nucleici e le funzioni biologiche da essi svolte in tutti gli organismi, virus, procarioti ed eucarioti. Particolare attenzione è rivolta alle macromolecole che sono coinvolte nella conservazione, nella riparazione, nella duplicazione, nella trascrizione e nella traduzione dell'informazione contenuta negli acidi nucleici, alle macromolecole che sono responsabili dei fenomeni di controllo dell'espressione genica, della proliferazione, differenziamento e trasformazioni cellulari, alle macromolecole che permettono il movimento cellulare, l'interazione tra cellule, lo sviluppo degli organismi multicellulari sia animali sia vegetali. Questo settore include la bioinformatica, la biologia computazionale e dei sistemi. Le tematiche suesposte sono affrontate utilizzando da un lato le tecniche di ingegneria genetica, dall'altro la biocristallografia, le metodiche di caratterizzazione biochimica delle macromolecole biologiche e gli strumenti bioinformatici.

05/F - Macrosettore - BIOLOGIA APPLICATA

05/F1: BIOLOGIA APPLICATA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo dello studio integrato della cellula e degli organismi viventi, con particolare riguardo ai meccanismi di base coinvolti nei seguenti processi: espressione, duplicazione e trasmissione dell'informazione genetica, sviluppo, differenziamento, proliferazione cellulare, biogenesi di organelli e strutture cellulari e interazione fra le cellule. Il settore studia inoltre le basi cellulari dell'attività motoria, del comportamento e dell'evoluzione. Le applicazioni biotecnologiche e di genetica generale e molecolare delle conoscenze nei processi di cui sopra costituiscono

un aspetto pertinente al settore. L'apprendimento e l'utilizzo di tutte le tecnologie biologiche avanzate, comprese le tecnologie ricombinanti e l'utilizzo di animali transgenici, è indispensabile al raggiungimento degli obiettivi indicati.

05/G - Macrosettore - SCIENZE FARMACOLOGICHE SPERIMENTALI E CLINICHE

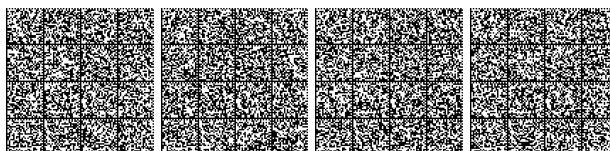
05/G1: FARMACOLOGIA, FARMACOLOGIA CLINICA E FARMACOGNOSIA
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo dello studio di farmaci, radiofarmaci, nutraceutici e tossici presenti in prodotti di origine naturale, incluse le droghe vegetali, i loro estratti e relativi componenti attivi - elementi classicamente farmacognostici - ovvero di origine sintetica, biosintetica e biotecnologica. Conoscenza e studio comprenderanno aspetti descrittivi dei prodotti suddetti o delle loro fonti, le loro azioni sull'organismo (farmaco- e tossicodinamica, dagli aspetti organosistemici a quelli meccanicistici) e le azioni dell'organismo su di essi (farmaco- e tossico- cinetica negli aspetti di assorbimento, distribuzione, metabolismo ed eliminazione), il rapporto della configurazione genetica individuale con risposte a farmaci specifici (farmacogenomica-farmacogenetica), ai fini di terapie personalizzate sulla base della costituzione genetica individuale, variazioni di impiego legate al genere ed all'età. Dovranno essere valutate, inoltre, le possibilità di rapporto con l'uomo sano e malato nella fase di farmacotossicologia preclinica e nelle diverse fasi della farmacologia clinica. Essenziale sarà conoscere le eventuali azioni sfavorevoli, la loro prevenzione e trattamento, inoltre le possibili controindicazioni di uso, i livelli di esposizione accettabili, il potenziale di abuso e le eventuali interazioni con altri composti chimici, con cibi o con bevande. Specifica attenzione andrà rivolta alle tossicodipendenze da sostanze psicoattive, all'impiego di farmaci o pratiche affini inteso ad esaltare le prestazioni o comunque conseguire un vantaggio nelle attività sportive (doping). Il settore dovrà altresì rendere edotti della valutazione dei rapporti rischio/beneficio e costo/beneficio negli aspetti di impiego sull'uomo (farmacoepidemiologia, farmacovigilanza e farmacoeconomia).

05/H - Macrosettore - ANATOMIA UMANA E ISTOLOGIA

05/H1: ANATOMIA UMANA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo della conformazione, l'organizzazione e la struttura del corpo umano e degli apparati, sistemi ed organi che lo costituiscono, nei loro aspetti macroscopici, microscopici, ultramicroscopici e molecolari con i relativi aspetti funzionali, nei vari periodi della vita. Analizza, inoltre, l'organogenesi e le varie fasi dello sviluppo, identificando le diversità individuali, le varianti congenite e le cause primarie degli eventi morfogenetici. Si avvale di metodi di indagine macroscopiche, microscopiche, sino al livello molecolare, nonché di metodiche topografiche, strumentali e applicative sperimentali per l'acquisizione di immagini e dati informativi ai diversi livelli di risoluzione. Studia conoscenze anatomiche applicate alle problematiche di interesse clinico, chirurgico, anatomo-radiologico e delle scienze sportive, del movimento e del mantenimento dello stato di salute.

05/H2: ISTOLOGIA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo dell'organizzazione morfo-funzionale dei vari tipi di cellule e delle componenti extra cellulari costituenti i tessuti dell'organismo umano, dei loro precursori staminali, della proliferazione ed del differenziamento cellulare, nonché dell'istogenesi, dei meccanismi omeostatici, del rinnovamento, riparazione e rigenerazione tessutale, e degli effetti tissutali dell'attività fisica e sportiva. Il settore studia inoltre l'embriologia umana, i relativi meccanismi di regolazione e le loro alterazioni. Il settore si avvale di vari procedimenti metodologici, anche di istochimica e di citologia molecolare, atti allo studio delle strutture cellulari e subcellulari, della loro genesi e delle loro correlazioni funzionali per affrontare anche a livello cellulare e ultrastrutturale quesiti biomedici specifici.

05/I - Macrosettore - GENETICA E MICROBIOLOGIA

05/I1: GENETICA E MICROBIOLOGIA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo della trasmissione, modificazione ed espressione dei caratteri ereditari a livello di cellule procariotiche ed eucariotiche, di organismi e di popolazioni utilizzando le metodologie classiche e molecolari della **genetica** e della **microbiologia** e gli strumenti bioinformatici. Studia inoltre i microrganismi procariotici ed eucariotici, i virus, i viroidi e i prioni a livello di struttura, fisiologia, biochimica, classificazione, filogenesi, distribuzione in natura e ruolo ambientale. Si occupa anche delle basi cellulari e molecolari della patogenicità microbica e dello sviluppo dei relativi mezzi di controllo. Definisce e analizza la struttura e l'organizzazione del materiale genetico in sistemi microbici, vegetali e animali, incluso l'uomo, l'evoluzione dei geni e dei genomi, l'espressione genica, le funzioni dei prodotti genici, i meccanismi di mutazione e la riparazione del materiale genetico. Si occupa

inoltre di genomica funzionale, di aspetti genetico-microbiologici della biologia sintetica, e della dissezione di fenomeni e meccanismi biologici complessi ai fini della loro comprensione e della loro manipolazione a scopi applicativi. Investiga le basi genetiche e molecolari dell'evoluzione, dello sviluppo, del differenziamento, della risposta immunitaria e della cancerogenesi. Studia e definisce le applicazioni a livello biotecnologico e ambientale della Genetica, della Microbiologia e delle tecnologie molecolari da esse derivate.

05/L - Macrosettore - SCIENZE DELL'ESERCIZIO FISICO E DELLO SPORT

05/L1: SCIENZE DELL'ESERCIZIO FISICO E DELLO SPORT
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo biochimico, biologico, morfologico e fisiologico dello sviluppo di teorie, tecniche e metodi per l'allenamento e la pratica delle differenti attività sportive e delle valutazioni dei rendimenti e delle attitudini atletiche.

Area 06 - SCIENZE MEDICHE

06/A – Macrosettore - PATOLOGIA E DIAGNOSTICA DI LABORATORIO

06/A1: GENETICA MEDICA
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della genetica umana e medica e dei relativi aspetti diagnostico-clinici con specifiche competenze nello studio del genoma umano a livello individuale e di popolazione, nello studio della variabilità dei fenotipi complessi, nella consulenza genetica e i test genetici pertinenti e nelle nuove tecnologie in grado di comprendere le alterazioni molecolari responsabili di malattie genetiche ereditarie o acquisite con componente genetica.

06/A2: PATOLOGIA GENERALE E PATOLOGIA CLINICA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della **Patologia generale** e fisiopatologia generale; la ricerca di base e applicata del settore comprendono la medicina molecolare e lo studio della patologia cellulare con specifiche competenze nell'ambito della oncologia, immunologia e immunopatologia, e della patologia genetica, ultrastrutturale e molecolare. Il settore si interessa inoltre dell'attività scientifica e didattico - formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della **Patologia Clinica** con particolare riferimento alla semeiotica e alla metodologia di laboratorio in citologia, citopatologia, immunoematologia e patologia genetica e nella applicazione delle metodologie cellulari e molecolari alla diagnostica in patologia umana. Il settore ha competenza anche negli aspetti biotecnologici e diagnostico-clinici nella medicina della riproduzione, nella medicina del mare e nella medicina delle attività motorie e sportive. Il settore si interessa infine all'attività scientifica e didattico – formativa nel campo della **Storia della Medicina** compresa l'epistemologia medica, la metodologia scientifica medica e la bioetica ed i suoi risvolti nelle attività cliniche ed assistenziali, la pedagogia medica, la museologia medica, la storia della medicina veterinaria e la paleopatologia.

06/A3: MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della microbiologia, e microbiologia medica e clinica nei loro aspetti di ricerca di base ed applicata; il settore ha competenze nello studio delle basi cellulari e molecolari della patogenicità microbica, delle interazioni microrganismo-ospite e biologia dei sistemi, di infezioni e immunità, di monitoraggio terapeutico di farmaci antimicrobici, delle biotecnologie microbiche e loro applicazioni in diagnostica molecolare, terapia cellulare, molecolare e genica. Campi di interesse disciplinare sono la batteriologia, virologia, micologia, parassitologia medica e clinica, la vaccinologia e gli aspetti diagnostico-clinici dell'analisi microbiologica virologica e parassitologica.

06/A4: ANATOMIA PATOLOGICA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale ad essa congrua, nel campo dell'anatomia patologica, con specifica competenza nella diagnostica autoptica, istologica, citologica, ultrastrutturale e molecolare, con riferimento anche a settori della patologia specialistica d'organo e d'apparato che comportano specifiche competenze anatomo-cliniche.

06/B – Macrosettore - CLINICA MEDICA GENERALE

06/B1: MEDICINA INTERNA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua, nel campo della fisiopatologia medica, della semeiotica medica funzionale e strumentale, della metodologia clinica, della medicina basata sulle evidenze, della clinica medica generale e della terapia medica. Il settore ha inoltre specifica competenza nella gerontologia e geriatria, nell'allergologia ed immunologia clinica, nella medicina dell'esercizio fisico e dello sport, nella medicina termale, nella medicina d'urgenza e di pronto soccorso, compresa la medicina del rischio NRCB, nella medicina vascolare, nella medicina di comunità, comprese le cure primarie, e nelle cure palliative. Sono inoltre campi di studio la nutrizione clinica e la medicina del benessere.

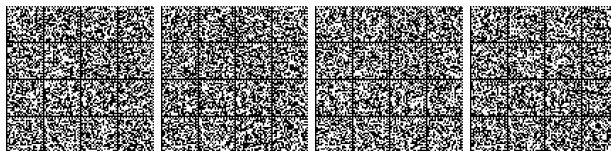
06/C – Macrosettore - CLINICA CHIRURGICA GENERALE

06/C1: CHIRURGIA GENERALE
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo della fisiopatologia, della semeiotica funzionale e strumentale e della clinica chirurgica generale; il settore ha inoltre specifica competenza nella chirurgia d'urgenza e pronto soccorso, nella chirurgia dell'apparato digerente di tipo tradizionale, endoscopica e mini-invasiva, nella endocrinochirurgia, nella chirurgia oncologica e nella chirurgia sostitutiva, ricostruttiva e dei trapianti d'organo.

06/D – Macrosettore - CLINICA MEDICA SPECIALISTICA

06/D1: MALATTIE DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE E MALATTIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo delle **Malattie dell'apparato cardiovascolare** con particolare riguardo alla fisiopatologia, alla semeiotica funzionale e strumentale ed alla clinica e terapia farmacologica e strumentale. Sono specifici campi di studio l'angiologia, la cardioangiologia medica, la patologia cardiovascolare dell'età evolutiva e delle attività motorie. Il settore si interessa inoltre dell'attività scientifica e didattico - formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo delle **Malattie dell'apparato respiratorio**, della tisiologia e dell'insufficienza respiratoria, sotto il profilo epidemiologico, etiopatogenetico, fisiopatologico e clinico. Cardini metodologici della disciplina sono la prevenzione, la diagnostica strumentale e la terapia farmacologica, interventistica, subintensiva e riabilitativa.

06/D2: ENDOCRINOLOGIA, NEFROLOGIA E SCIENZE DELL'ALIMENTAZIONE E DEL BENESSERE
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della **Endocrinologia** generale e fisiopatologia e clinica delle malattie del sistema endocrino. Gli ambiti di competenza sono la fisiopatologia endocrina, la semeiotica funzionale e strumentale endocrino-metabolica; la metodologia clinica e la terapia in endocrinologia, diabetologia e andrologia; lo studio delle interazioni ormonali e dell'uso ed abuso degli ormoni; la fisiopatologia e clinica della riproduzione e della sessualità, dell'accrescimento, dell'esercizio fisico e dello sport; la fisiopatologia e clinica del ricambio con particolare riguardo all'obesità e al metabolismo glucidico, lipidico, elettrolitico ed osteo-minerale; la fisiopatologia e clinica applicata alla dietetica, alla medicina estetica e del benessere. Il settore si interessa inoltre dell'attività scientifica e didattico - formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della **Nefrologia** generale e fisiopatologia e clinica delle malattie dell'apparato urinario; gli ambiti di competenza clinica e di ricerca sono la semeiotica funzionale e strumentale, la metodologia clinica e la terapia farmacologica e strumentale in nefrologia con particolare riguardo alla terapia dialitica. Il settore si interessa infine dell'attività scientifica e didattico - formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della **Scienza dell'alimentazione e della dietetica** con riferimento alla fisiopatologia e clinica dell'alimentazione, alla dietetica e dietoterapia ed alle tecniche di valutazione dello stato nutrizionale; sono campi di competenza i principi generali di dietetica, di igiene della produzione degli alimenti (caratteristiche nutrizionali e sicurezza), di nutraceutica e nutrigenomica e di sorveglianza nutrizionale ed educazione alimentare.

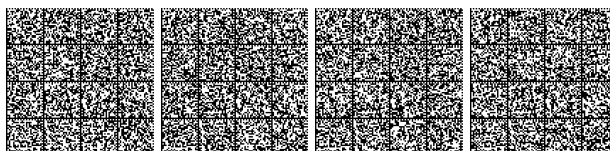
06/D3: MALATTIE DEL SANGUE, ONCOLOGIA E REUMATOLOGIA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della **Ematologia** generale e fisiopatologia e clinica delle malattie del sangue, dell'emostasi e degli organi emopoietici. Gli ambiti di competenza clinica e di ricerca sono la semeiotica funzionale e strumentale e la metodologia clinica e terapia in ematologia con specifiche competenze nel campo della oncologia ematologica, della terapia trasfusionale e della manipolazione e impiego clinico delle cellule staminali. Il settore si interessa inoltre dell'attività scientifica e didattico - formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della **Oncologia medica** con specifiche competenze nella ricerca oncologica clinica, cellulare e molecolare e nelle loro applicazioni alla diagnostica clinica e alla terapia della patologia neoplastica ed alle cure palliative. Il settore si interessa infine dell'attività scientifica e didattico - formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della **Reumatologia** generale e fisiopatologia e clinica delle malattie mediche dell'apparato locomotore e delle malattie infiammatorie ed autoimmuni sistemiche; il settore ha competenza nella semeiotica funzionale e strumentale, nella metodologia clinica e nella terapia della patologia reumatologica così come sopra definita.

06/D4: MALATTIE CUTANEE, MALATTIE INFETTIVE E MALATTIE DELL’APPARATO DIGERENTE
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo delle **Malattie cutanee e veneree** con specifiche competenze nella fisiopatologia, clinica e terapia delle malattie della cute, delle mucose e degli annessi cutanei in età pediatrica e adulta; il settore ha specifica competenza nella dermatologia allergologica e professionale e nella venereologia, nella dermochirurgia e nella dermatologia oncologica. Il settore si interessa inoltre dell’attività scientifica e didattico - formativa, nonché dell’attività assistenziale a esse congrua nel campo delle **Malattie infettive** con specifiche competenze nella fisiopatologia e clinica delle malattie infettive e tropicali; il settore ha competenza clinica e di ricerca nella semeiotica funzionale e strumentale, nella metodologia clinica e nella terapia in infettivologia, parassitologia, micologia e virologia clinica e delle malattie sessualmente trasmissibili. Il settore si interessa infine dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo delle **Malattie dell'apparato digerente**, del fegato, del distretto bilio-pancreatico e della nutrizione nonché delle loro implicazioni in termini di diagnostica e terapia strumentale, di clinica e terapia medica, di fisiopatologia. Sono specifici ambiti di competenza la metodologia clinica e la terapia farmacologica e strumentale delle malattie dell’apparato digerente, del fegato, delle vie biliari e del pancreas, l’endoscopia digestiva diagnostica e terapeutica, la fisiopatologia digestiva e nutrizionale, la semeiotica funzionale e strumentale dell’apparato digerente e del fegato, l’oncologia digestiva.

06/D5: PSICHIATRIA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo della psichiatria; sono specifici ambiti di competenza la salute mentale, la psicopatologia medica, la psicosomatica, la psicoterapia, la farmacoterapia psichiatrica, gli aspetti psichiatrici della psicologia medica e la psichiatria sociale.

06/D6: NEUROLOGIA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo delle malattie del sistema nervoso centrale e periferico e muscolare, dalla semeiotica funzionale, alla diagnostica strumentale e di laboratorio, alla metodologia clinica ed alle terapie neurologiche e del dolore. Specifici campi di competenza sono la neurobiologia clinica, la neurofisiopatologia, la neuropsicologia clinica, la neurologia d'urgenza, la neuro-genetica e la riabilitazione neurologica.

06/E – Macrosettore - CLINICA CHIRURGICA SPECIALISTICA

06/E1: CHIRURGIA CARDIO-TORACO-VASCOLARE
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della **Cardiochirurgia** generale, pediatrica e prenatale con specifica competenza nella semeiotica funzionale e strumentale, nella metodologia e nella terapia in chirurgia cardiaca tradizionale, mini-invasiva, sostitutiva, ricostruttiva e dei trapianti. Il settore si interessa inoltre dell’attività scientifica e didattico - formativa, nonché dell’attività assistenziale a esse congrua nel campo della **Chirurgia toracica** tradizionale e mini-invasiva; il settore ha competenza nella fisiopatologia, metodologia, semeiotica funzionale e strumentale e terapia chirurgica delle patologie dell’apparato respiratorio e delle strutture toraciche, compresa la chirurgia toracica oncologica, la chirurgia dell’esofago e del mediastino, e la chirurgia toracica d’urgenza e d’emergenza e dei trapianti. Il settore si interessa infine all’attività scientifica e didattico - formativa, nonché dell’attività assistenziale a esse congrua nel campo della **Chirurgia vascolare** tradizionale ed endovascolare; il settore ha specifica competenza nello studio della fisiopatologia, della metodologia, della semeiotica funzionale e strumentale e della terapia dell’apparato vascolare.

06/E2: CHIRURGIA PLASTICA-RICOSTRUTTIVA, CHIRURGIA PEDIATRICA E UROLOGIA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo della **Chirurgia plastico-ricostruttiva ed estetica** con competenza nella fisiopatologia e clinica in chirurgia plastica e nell’applicazione di metodologie chirurgiche avanzate, microchirurgiche e mini-invasive in ambito ricostruttivo. Il settore si interessa inoltre dell’attività scientifica e didattico - formativa, nonché dell’attività assistenziale a esse congrua nel campo della **Chirurgia pediatrica** con competenze nella fisiopatologia, nella semeiotica funzionale e strumentale e nella terapia chirurgica tradizionale e mini-invasiva dell’età neonatale e pediatrica. Il settore si interessa infine dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo della **Urologia** con particolare riferimento alla chirurgia dell'apparato urogenitale maschile in età pediatrica e adulta e delle malattie e disfunzioni urologiche in entrambi i sessi. Gli ambiti di competenza sono: la fisiopatologia, la clinica e

la terapia dei tumori urologici, delle patologie di interesse andro-urologico, neuro-urologico, della litiasi urinaria, dei trapianti renali e la chirurgia e microchirurgia ricostruttiva urologica.

06/E3: NEUROCHIRURGIA E CHIRURGIA MAXILLOFACCIALE
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo della **Neurochirurgia** con particolare riferimento alla chirurgia cranio-encefalica, vertebro-midollare e del sistema nervoso periferico. Il settore si interessa inoltre dell'attività scientifica e didattico - formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della **Chirurgia maxillofacciale** e dei connessi distretti anatomici in età pediatrica e adulta. Il settore ha competenza nella fisiopatologia e clinica in chirurgia maxillofacciale e nelle metodologie chirurgiche avanzate, microchirurgiche in ambito ricostruttivo maxillofacciale.

<u>06/F – Macrosettore - CLINICA CHIRURGICA INTEGRATA</u>

06/F1: MALATTIE ODONTOSTOMATOLOGICHE
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo della fisiopatologia e clinica delle malattie dell'apparato odontostomatologico in età pediatrica, adulta e geriatrica e dell'odontoiatria preventiva e di comunità.Il settore ha specifica competenza nei campi della chirurgia orale e speciale odontostomatologica, dell'odontoiatria restaurativa,endodonzia, ortognatodonzia, gnatologia clinica, odontoiatria pediatrica, parodontologia,implantologia, protesi dentaria, tecnologie protesiche e di laboratorio, materiali dentari.

06/F2: MALATTIE APPARATO VISIVO
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo della fisiopatologia e clinica delle malattie dell'apparato visivo in età pediatrica e adulta; il settore ha specifica competenza nella semeiotica funzionale e strumentale, nella metodologia e nella terapia medica e chirurgica in oftalmologia e in neuroftalmologia.

06/F3: OTORINOLARINGOIATRIA E AUDIOLOGIA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo della **Otorinolaringoiatria** con competenza nella fisiopatologia e clinica delle malattie otorinolaringoiatriche in età pediatrica e adulta, sono specifici campi di competenza la semeiotica funzionale e strumentale, la metodologia e la terapia medica e chirurgica in otorinolaringoiatria e in otoneuroradiologia. Il settore si interessa inoltre dell'attività scientifica e didattico - formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della **Audiologia** con competenza nella fisiopatologia e clinica della comunicazione uditiva in età pediatrica e adulta; sono specifici campi di competenza e ricerca la semeiotica funzionale e strumentale, la metodologia, la terapia e riabilitazione in audiologia e foniatria.

06/F4: MALATTIE APPARATO LOCOMOTORE E MEDICINA FISICA E RIABILITATIVA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo della **Ortopedia** con competenza nella fisiopatologia e terapia medica e chirurgica (correttivo-conservativa, ricostruttiva e sostitutiva) delle malattie dell'apparato locomotore nell'età pediatrica e adulta, con specifici campi di competenza nella semeiotica funzionale e strumentale, nella metodologia e nella terapia in ortopedia, nella chirurgia della mano e nella traumatologia compresa la traumatologia dello sport. Il settore si interessa inoltre dell'attività scientifica e didattico - formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della **Medicina fisica e riabilitazione** generale e speciale delle menomazioni funzionali senso-motorie, cognitive e viscerali derivanti da qualunque affezione ed in tutte le età, utilizzando la diagnosi clinica, funzionale e strumentale, ausili, tecniche motorie, neuropsicomotorie, terapie di natura fisica e metodologie di presa in carico globale delle persone disabili, per facilitarne il recupero, la rieducazione funzionale, le attività, la partecipazione, la qualità e l'appropriatezza delle cure

<u>06/G – Macrosettore - CLINICA PEDIATRICA</u>

06/G1: PEDIATRIA GENERALE E SPECIALISTICA E NEUROPSICHIATRIA INFANTILE
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo della **Pediatria** con competenza nella fisiopatologia, della semeiotica medica funzionale e strumentale e della metodologia clinica e della terapia nell'età evolutiva, con specifica competenza nella pediatria preventiva e sociale, nelle patologie pediatriche generali e specialistiche di interesse medico dal neonato all'adolescente compreso e negli aspetti pediatrici delle attività motorie e della medicina di comunità. Il settore si interessa inoltre dell'attività scientifica e didattico - formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della **Neuropsichiatria infantile** con specifici ambiti di competenza nella semeiotica funzionale e strumentale, metodologia clinica e terapia in neurologia,

neuropsicologia, psichiatria, psicopatologia e riabilitazione psichiatrica, neuropsicomotoria e cognitiva dell'età evolutiva.

06/H – Macrosettore - CLINICA GINECOLOGICA

06/H1: GINECOLOGIA E OSTETRICIA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo della fisiopatologia e clinica dell'apparato genitale femminile; sono specifici ambiti di competenza la semeiotica funzionale e strumentale, la metodologia clinica, la terapia e la chirurgia tradizionale e mini-invasiva in ginecologia e ostetricia e gli aspetti ginecologici della endocrinologia, della fisiopatologia della riproduzione umana, della ginecologia oncologica e della medicina dell'età prenatale.

06/I – Macrosettore - CLINICA RADIOLOGICA

06/I1: DIAGNOSTICA PER IMMAGINI, RADIOTERAPIA E NEURORADIOLOGIA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo della **Diagnostica per immagini e radioterapia** e della radiologia interventistica degli organi e apparati e della medicina nucleare; specifiche competenze sono la radioterapia generale e oncologica e l'anatomia radiologica clinica. Il settore si interessa anche della protezione dalle radiazioni, della radiobiologia medica e della diagnostica per immagini delle attività sportive. Il settore si interessa inoltre dell'attività scientifica e didattico - formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo della **Neuroradiologia** con specifica competenza nell'anatomia neuroradiologica clinica, nella neuroradiologia generale e interventistica e nella diagnostica per immagini del sistema nervoso.

06/L – Macrosettore - CLINICA ANESTESIOLOGICA

06/L1: ANESTESIOLOGIA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo della anestesia, rianimazione e terapia intensiva. Sono specifici ambiti di competenza: l'anestesia, la medicina peri-operatoria, la rianimazione, la terapia intensiva, la medicina del dolore, le cure palliative, la medicina dell'emergenza, la medicina dei disastri, la medicina subacquea ed iperbarica.

06/M – Macrosettore - SANITA' PUBBLICA

06/M1: IGIENE GENERALE E APPLICATA E STATISTICA MEDICA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo della **Igiene generale e applicata** con specifica competenza nel campo dell'igiene applicata agli ambienti "indoor" e "outdoor", ai luoghi di lavoro, all'igiene degli alimenti e della nutrizione, alla medicina di comunità, alla medicina preventiva, riabilitativa e sociale, all'epidemiologia, alla sanità pubblica, al management in sanità, al "risk management", alla programmazione organizzazione gestione e valutazione sanitaria, alla promozione della salute ed dell'educazione sanitaria. Il settore si interessa inoltre dell'attività scientifica e didattico - formativa, nonché dell'eventuale attività assistenziale a esse congrua nel campo della **Statistica medica** delle metodologie epidemiologiche, biostatistiche e di organizzazione sanitaria applicate alla clinica, alla sanità pubblica ed alla medicina basata sull'evidenza (EBM), e ricomprende il disegno, l'analisi e la valutazione di studi sia sperimentali che osservazionali in medicina, biologia, veterinaria, farmacologia, genetica e genomica, l'identificazione di fattori di rischio e la valutazione delle politiche sanitarie, l'impatto degli interventi e le analisi di bio-banche e di database socio-sanitari e di fattori ambientali incidenti sulla salute.

06/M2: MEDICINA LEGALE E DEL LAVORO
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo della **medicina legale**; sono specifici ambiti di competenza del settore la medicina sociale, la criminologia, la psicopatologia forense, la tossicologia forense, la deontologia, l'etica medica e la bioetica clinica. Il settore si interessa inoltre dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo della **medicina del lavoro** e della medicina preventiva in ambito lavorativo; sono specifiche competenze del settore la clinica (diagnosi eziologica, terapia e riabilitazione) delle malattie causate, favorite o aggravate dal lavoro, l'igiene, l'epidemiologia, la tossicologia e l'ergonomia occupazionali.

06/M3: SCIENZE INFERMIERISTICHE
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo della **Infermieristica generale e speciale**. Sono ambiti di competenza del settore la metodologia della ricerca in campo infermieristico, la teoria dell'assistenza infermieristica, l'infermieristica clinica, preventiva e di comunità, l'infermieristica dell'area critica e dell'emergenza e la metodologia e organizzazione della professione infermieristica.

06/N – Macrosettore - PROFESSIONI SANITARIE E TECNOLOGIE MEDICHE APPLICATE

06/N1: SCIENZE DELLE PROFESSIONI SANITARIE E DELLE TECNOLOGIE MEDICHE APPLICATE
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo delle **Scienze tecniche delle professioni sanitarie assistenziali** e nel campo delle **Scienze ostetrico-ginecologiche e neonatali**; sono specifici ambiti di competenza le attività di ricerca legate alle figure professionali delle rispettive professioni sanitarie. Il settore si interessa inoltre dell'attività scientifica e didattico-formativa, nonché dell'attività assistenziale a essa congrua nel campo delle **Scienze tecniche delle professioni sanitarie diagnostiche** e dell'attività scientifica e didattico-formativa, nel campo delle **Tecnologie biomediche, biotecnologie e scienze tecniche mediche applicate** con particolare riguardo alla ricerca traslazionale ad esse correlata ed alla sua applicazione; sono specifici ambiti di competenza le attività di ricerca legate alle figure professionali delle rispettive professioni sanitarie. Il settore si interessa inoltre dell'attività scientifica e didattico - formativa, nonché dell'attività assistenziale a esse congrua nel campo delle **Scienze tecniche delle professioni sanitarie riabilitative** e delle **Scienze tecniche professioni sanitarie preventive**; sono specifici ambiti di competenza le attività di ricerca legate alle figure professionali delle rispettive professioni sanitarie. Il settore si interessa infine dell'attività scientifica e didattico – formativa nel campo della **Tecnica e clinica dell'esercizio fisico e delle sport** con particolare riguardo alla educazione fisica e motoria generali e rivolte a particolari gruppi o classi di età, agli studi clinici per lo sviluppo di teorie, tecniche e metodi per l'allenamento e la pratica delle differenti attività sportive e delle valutazioni dei rendimenti e delle attitudini atletiche ed alla organizzazione ed alla gestione professionale sanitaria dell'educazione fisica e dell'allenamento. Il settore, nel suo complesso ha anche specifica competenza nella ricerca nel campo della metodologia e organizzazione della professioni sanitarie non mediche in esso rappresentate.

NOTA 2: Per l'Area 06 Scienze Mediche la titolazione multipla del Settori Concorsuali e le parole in grassetto presenti all'interno della declaratoria rappresentano una specificazione indispensabile non solo del profilo scientifico e didattico del Docente , ma anche della qualificazione professionale per l'attribuzione di incarichi di dirigenza di I e II livello nell'ambito del SSN.

AREA 07 – SCIENZE AGRARIE E VETERINARIE

07/A – Macrosettore – ECONOMIA AGRARIA ED ESTIMO

07/A1: ECONOMIA AGRARIA ED ESTIMO

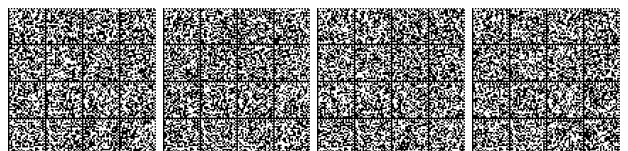
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo degli aspetti economici, politici, gestionali ed estimativi della produzione, trasformazione, distribuzione, mercato e consumo dei prodotti del settore primario (agricoltura, selvicoltura e pesca), dell'economia agroalimentare e delle agro-biotecnologie, ai loro rapporti con le altre componenti del sistema socioeconomico e ambientale, alle problematiche dell'assistenza tecnica. Il settore si occupa inoltre degli aspetti economici della valutazione di impatto ambientale, dello sviluppo socio-economico dei territori rurali, delle dinamiche legate all'interazione tra città e campagna ed alla relativa pianificazione, dei processi di innovazione su scala territoriale.

07/B – Macrosettore – SISTEMI COLTURALI AGRARI E FORESTALI

07/B1: AGRONOMIA E SISTEMI COLTURALI ERBACEI ED ORTOFLORICOLI

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo dell'agroecosistema, della biologia e dell'ecofisiologia delle colture e della fisiologia post raccolta dei prodotti delle colture erbacee, ortive, ornamentali e officinali allevate in pieno campo e in ambiente protetto, anche con sistemi senza suolo. Sono compresi i fattori ecologici e antropici che agiscono sul sistema suolo-pianta-atmosfera, le loro relazioni con gli aspetti quantitativi e qualitativi delle produzioni agrarie e con la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse naturali; l'agronomia generale; l'agrometeorologia e la agroclimatologia, la biologia e la gestione della vegetazione infestante; la produzione delle sementi e la propagazione; la progettazione, gestione e valutazione di sistemi colturali a fini produttivi alimentari e non alimentari, ornamentali, ricreativi, ecologici e di recupero ambientale; gli strumenti statistico-matematici per la sperimentazione agronomica e la modellazione dell'agroecosistema; la elaborazione di strumenti per la gestione sostenibile e la valutazione dell'agroecosistema e delle filiere produttive.

07/B2: SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI ARBOREI E FORESTALI

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa riguardante gli aspetti biologici, ecologici, tecnologici e colturali degli alberi e dei sistemi arborei da frutto e forestali, in ambito naturale, rurale e urbanizzato. In particolare il settore si occupa di **Sistemi arborei:** attività inerenti alla biologia, biotecnologia, ecologia, ecofisiologia, propagazione, coltivazione, caratterizzazione morfo-fisiologica e molecolare delle specie arboree e arbustive d'interesse agrario e ornamentale, alla conservazione e valorizzazione della biodiversità, al vivaismo, all'arboricoltura, al miglioramento genetico delle specie arboree da frutto ed ornamentali, alla fisiologia dei frutti anche in post-raccolta, alla valutazione della qualità dei frutti e dei prodotti che ne derivano, alle biotecnologie applicate alle diverse specie da frutto, ornamentali e per la produzione di biomasse legnose, alla agrometeorologia applicata alle colture arboree, alla progettazione e gestione sostenibile dei sistemi colturali volti alla produzione di frutta e biomassa o costituiti a fini ornamentali, anche in ambiente urbano, paesaggistici e per la tutela dell'ambiente, elaborando norme e tecnologie per il loro governo; di **Sistemi e tecnologie forestali:** tematiche riguardanti biologia, biotecnologia, ecologia, eco-fisiologia, funzionamento, produttività, multifunzionalità e selvicoltura dei sistemi forestali e agro-forestali di origine artificiale e naturale dal livello di singolo albero a quello di paesaggio, in ambito forestale, rurale e di aree urbanizzate; studio, misura, inventariazione, pianificazione e gestione delle risorse forestali e dei parchi, vivaismo forestale, recupero ecologico e ripristino delle aree degradate, percorse dal fuoco e marginali, pianificazione, prevenzione e interventi attivi contro gli incendi boschivi; archeologia forestale, sostenibilità dei servizi ecosistemici, relazioni tra la natura, i boschi e gli altri sistemi vegetali e il benessere e la salute dell'uomo, processi partecipativi a supporto della pianificazione e gestione forestale e del territorio agro-forestale; struttura, proprietà, anche fisico-meccaniche, del legno, principi, metodi, pianificazione delle utilizzazioni forestali e dei relativi cantieri, aspetti organizzativi dei lavori in bosco, trasformazioni e impieghi del legno, alterazione, manutenzione e conservazione dei manufatti lignei, anche nelle opere d'arte; aspetti tecnologici e gestionali della trasformazione industriale, qualificazione e collaudo dei legnami, industrie del legno e derivati, ergotecnica, antinfortunistica, sicurezza e organizzazione del lavoro nelle filiere della gestione forestale.

07/C – Macrosettore – INGEGNERIA AGRARIA, FORESTALE E DEI BIOSISTEMI

07/C1: INGEGNERIA AGRARIA, FORESTALE E DEI BIOSISTEMI

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo ingegneristico peculiare ai sistemi agrari, forestali e biologici (con esclusione delle applicazioni biomediche) di **Idraulica:** idraulica agraria, idrologia agraria e forestale, idrologia del suolo, erosione del suolo, compresi gli aspetti relativi al dissesto idrogeologico, irrigazione, drenaggio e bonifica, gestione integrata delle risorse idriche, sistemazioni idraulico-forestali; modelli matematici e tecniche di monitoraggio dei processi idrologici nei sistemi agro-forestali, interventi di difesa del suolo, tecniche di ingegneria naturalistica e di riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua, progettazione e gestione delle opere idrauliche e degli impianti idrici per l'agricoltura e l'industria agro-alimentare; tutela del suolo e delle acque dall'inquinamento di origine agricola, tecniche di depurazione e riuso a scopo irriguo delle acque reflue, uso in agricoltura di acque salmastre; di **Meccanica:** meccanica agraria e meccanizzazione agricola e forestale, macchine e impianti per i processi dei biosistemi agricoli, zootecnici, forestali, delle aree a verde, delle industrie agro-alimentari e del legno, con riguardo agli aspetti progettuali, costruttivi, operativi, funzionali, gestionali, ambientali, di sicurezza e benessere degli operatori, incluse le tecnologie informatiche, la sensoristica, l'automazione, la robotizzazione, la gestione di precisione e la modellazione dei processi; logistica delle filiere agricole, agro-alimentari e forestali; lavorazioni e proprietà fisico-meccaniche del terreno agrario; macchine e impianti per il trattamento ed il recupero dei reflui e dei sottoprodotti agro-industriali e forestali e per la produzione, conversione, utilizzazione e risparmio dell'energia per i sistemi produttivi agro-industriali e forestali, comprese le fonti energetiche non convenzionali; di **Costruzioni e territorio:** costruzioni per l'agricoltura, la zootecnia, le colture protette, l'abitazione rurale, le attività forestali e faunistiche, la conservazione e lavorazione dei prodotti agro-zootecnici, alimentari e forestali, l'acquacoltura, la gestione dei reflui agro-zootecnici e agro-industriali; aspetti progettuali, funzionali, tecnico-costruttivi, impiantistici, energetici, ambientali, della sicurezza, dei biomateriali, relativi alle costruzioni rurali; analisi e modellazione dei sistemi biologici in rapporto alle costruzioni rurali; classificazione, recupero e valorizzazione del patrimonio edilizio rurale; rilevamento, rappresentazione, analisi, modellazione e pianificazione del territorio rurale; valutazione di piani e interventi sul territorio e sull'ambiente; pianificazione, progettazione e recupero delle infrastrutture rurali e del paesaggio rurale, ivi comprese le aree a verde.

07/D – Macrosettore – PATOLOGIA VEGETALE ED ENTOMOLOGIA

07/D1: PATOLOGIA VEGETALE ED ENTOMOLOGIA

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa generale e applicata riguardante la protezione delle piante agrarie e forestali e dei prodotti da loro derivati. In particolare il settore si occupa di **Patologia vegetale:** micologia e batteriologia fitopatologica, virologia vegetale, patologia e fisiopatologia delle piante agrarie, forestali e ornamentali e dei loro prodotti, patologia post-raccolta dei prodotti vegetali, patologia del legno; malattie delle piante e dei prodotti vegetali, anche post-raccolta, causate da agenti biotici (viroidi, virus, procarioti, funghi, fanerogame parassite) e da fattori abiotici; meccanismi di aggressione dei patogeni, resistenza delle piante agli stress, interazioni pianta-patogeno-ambiente; diagnostica fitopatologica, fitoiatria, protezione biologica e integrata dalle malattie, lotta biologica alle erbe infestanti, epidemiologia fitopatologica, normativa fitosanitaria, biotecnologie fitopatologiche; aspetti relativi alla contaminazione dei prodotti vegetali e degli alimenti da micotossine e residui di agro farmaci; di **Entomologia generale ed applicata**: morfologia, fisiologia, ecologia, etologia, sistematica e biodiversità di artropodi e nematodi d'interesse agrario, forestale, zootecnico, urbano, merceologico; entomologia generale e applicata, agraria, forestale, urbana, delle derrate e medico-veterinaria, apidologia, sericoltura, zoologia generale agraria e applicata, interazioni biocenotiche, controllo biologico e integrato, parassitologia agraria, biotecnologie applicate agli artropodi, strategie di lotta e gestione delle specie dannose, protezione e potenziamento delle specie utili.

07/E – Macrosettore – CHIMICA E GENETICA AGRARIA

07/E1: CHIMICA AGRARIA, GENETICA AGRARIA E PEDOLOGIA

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa riguardanti gli aspetti chimici, biochimici, fisiologici, genetici, molecolari, biotecnologici, pedologici ed ecologici del sistema suolo-acqua-pianta-atmosfera sia nell'ambiente agrario, sia in quello forestale, sia in quello antropogenico con particolare attenzione alle interazioni che vi si sviluppano. In particolare il settore si occupa di **Chimica agraria:** aspetti chimici, biochimici, fisiologici ed ecologici del sistema suolo-acqua-pianta-atmosfera, processi di accumulo,

mobilizzazione e assorbimento di specie chimiche endogene ed esogene, approccio biotecnologico per lo studio dei processi atti a migliorare la resa e la qualità della produzione alimentare e non, conservazione, miglioramento e ripristino della fertilità del suolo per la sostenibilità delle colture, agrofarmaci e loro residui; uso e riciclo delle biomasse; conservazione, protezione e recupero dell'ambiente agroforestale; di **Genetica agraria:** struttura, funzione, espressione e regolazione dei geni e dei genomi, ereditarietà negli organismi procarioti ed eucarioti d'interesse agrario, strategie e metodologie di interventi genetici, molecolari e biotecnologici volti a promuovere la valorizzazione e salvaguardia dell'agrobiodiversità, il miglioramento genetico delle specie di interesse agrario e forestale per la diversificazione, qualità e sicurezza delle produzioni agro-alimentari, per l'efficienza dell'attività sementiera e vivaistica e per la sostenibilità delle attività nell'ambiente rurale; di **Pedologia:** sistema suolo come prodotto dei fattori che ne condizionano la dinamica evolutiva, le funzioni ambientali, le attitudini produttive e la vulnerabilità; processi e fenomeni pedogenetici in relazione all'evoluzione dell'ambiente, evoluzione del substrato pedogenetico, della macro e micromorfologia dei suoli e della fase organo-minerale; tassonomia e valutazione funzionale e attitudinale dei suoli, applicando anche tecniche di pedometria, analisi spaziale e cartografia analogica e numerica; analisi dei processi degradativi e di desertificazione dei suoli; realizzazione e gestione di suoli antropogenici e tecnogenici, controllo delle relazioni tra suolo e mutamenti climatici, analisi paleo pedologica e pedoarcheologica.

07/F – Macrosettore – TECNOLOGIE ALIMENTARI E MICROBIOLOGIA AGRARIA

07/F1: SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo delle tematiche di natura biologica, chimica, fisica e tecnologica che sono alla base delle operazioni e dei processi della filiera agroalimentare: dall'approvvigionamento delle materie prime alla commercializzazione, distribuzione e somministrazione dei prodotti alimentari, includendo lo sviluppo di nuovi prodotti e nuovi processi.
Le competenze del settore riguardano, quindi, le operazioni e i processi della tecnologia alimentare, la tecnologia del condizionamento, del confezionamento e della distribuzione degli alimenti, la shelf-life, la detergenza e sanificazione degli impianti, la composizione, le analisi chimiche e la valutazione delle proprietà fisiche e sensoriali degli ingredienti/materie prime e dei prodotti trasformati, l'utilizzo e il controllo di additivi e residui, la gestione, il controllo e la certificazione della qualità, della sicurezza e della sostenibilità ambientale degli alimenti e dei processi, e il trattamento dei reflui dell'industria alimentare.

07/F2: MICROBIOLOGIA AGRARIA

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo della biochimica, biodiversità, ecologia, fisiologia, genetica e tassonomia dei microrganismi di interesse agrario, alimentare, ambientale, forestale, industriale e zootecnico. Il settore si occupa in particolare del ruolo dei microrganismi negli ecosistemi naturali ed artificiali, dell'impiego e del controllo dei microrganismi nelle trasformazioni degli alimenti, ivi inclusi quelli di origine animale e vegetale, nel biorisanamento e conservazione dell'ambiente e dei beni culturali, e nella produzione di energia, curando anche tematiche di microbiologia predittiva e forense.

07/G – Macrosettore – SCIENZE E TECNOLOGIE ANIMALI

07/G1: SCIENZE E TECNOLOGIE ANIMALI

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo delle tecnologie applicate alle specie animali terrestri e acquatiche di interesse zootecnico, incluse quelle, faunistiche-venatorie, sportive, di affezione e di laboratorio al fine di migliorare la redditività, la sanità e la sostenibilità dell'allevamento, la salute e il benessere degli animali, la produzione quanti-qualitativa di alimenti sicuri per il consumo umano e le produzioni no food. Il settore si articola nelle seguenti tematiche: sistemi produttivi, valutazione morfo-funzionale, etologica, produttiva e riproduttiva; demografia, etnografia e evoluzione delle popolazioni; variabilità genetica, selezione genetica e genomica, metodi, tecnologie e biotecnologie di riproduzione, conservazione e valorizzazione della biodiversità zootecnica; modelli matematici, statistici e bioinformatici di analisi dei dati; tecnologie di allevamento e acquacoltura; valutazione, riconoscimento, tracciabilità e certificazione dell'origine, autenticità, salubrità e qualità dei prodotti zootecnici; caratteristiche chimiche, fisiche, nutrizionali e utilizzazione digestiva dei foraggi e dei mangimi; nutrizione e alimentazione animale; tecnica mangimistica, produzione di alimenti funzionali di origine animale; scienze omiche, biotecnologie, nanotecnologie applicate alle specie di interesse zootecnico; fisioclimatologia zootecnica, igiene e sostenibilità economica, ambientale e sociale dei sistemi zootecnici; pianificazione, progettazione e gestione degli allevamenti e del territorio zootecnico, ecologia e paesaggistica zootecnica, valutazione dell'impatto ambientale degli allevamenti.

07/H – Macrosettore – MEDICINA VETERINARIA

07/H1: ANATOMIA E FISIOLOGIA VETERINARIA

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo dell'organizzazione, della struttura e delle funzioni delle cellule, dei tessuti, degli organi e degli apparati degli animali di interesse medico veterinario e biomedico, dal livello macroscopico a quello molecolare, anche in senso biotecnologico. Studia la morfologia, anche sotto gli aspetti comparativo, topografico e applicativo, i processi morfogenetici e le anomalie dello sviluppo. Analizza le funzioni biologiche a tutti i livelli di organizzazione, i meccanismi nervosi ed endocrini che concorrono al mantenimento dell'omeostasi corporea e le risposte comportamentali in condizioni ambientali naturali, di allevamento e sperimentali. Dall'insieme delle reazioni organiche e sulla base di specifiche conoscenze neurobiologiche ed etologiche desume lo stato di benessere o di stress dell'animale.

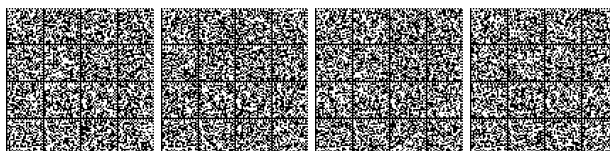
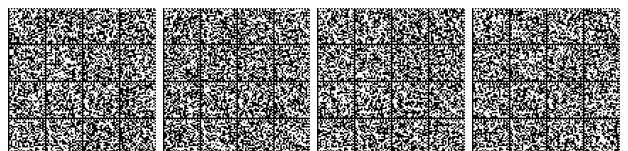
07/H2 : PATOLOGIA VETERINARIA E ISPEZIONE DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo della **Patologia generale e anatomia patologica:** eziopatogenesi delle malattie, mutamenti metabolici primari e alterazioni funzionali di base di organi e apparati, quadri macroscopici e microscopici (istocitologico-istocitochimici, immunoistocitochimici, ultrastrutturali) delle patologie di sistema e delle singole entità nosologiche pertinenti all'anatomia patologica speciale, biotecnologie finalizzate allo studio eziopatogenetico di entità nosologiche degli animali, ricomprese anche nel settore dell'oncologia, della patologia ambientale e della teratologia, tecnologie diagnostiche intra-vitam e post-mortem, alterazioni cadaveriche post-mortali degli animali anche ai fini medico-legali; della **Ispezione degli alimenti di origine animale:** controllo sanitario degli alimenti di origine animale freschi, conservati e trasformati, in tutte le fasi delle filiere produttive, dalle produzioni primarie ai prodotti finiti, ivi compresa la fase di commercializzazione; igiene applicata alle produzioni alimentari e all'ambiente al fine di garantire la salute pubblica anche in situazioni di emergenza; microbiologia degli alimenti di origine animale, attività nei macelli, laboratori e industrie alimentari, ispezione e certificazione degli alimenti di origine animale, analisi del rischio, rintracciabilità, metodologie e biotecnologie applicate alla produzione degli alimenti, aspetti relativi al controllo di qualità degli alimenti in conformità alla normativa comunitaria e nazionale.

07/H3: MALATTIE INFETTIVE E PARASSITARIE DEGLI ANIMALI

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nei campi riguardanti: organismi infettivi e parassitari e malattie ad essi correlate che possono interessare gli animali domestici, selvatici e sinantropici con ricadute su salute pubblica, produzioni zootecniche e benessere animale. In particolare partendo dallo studio degli agenti trasmissibili (prioni, virus, batteri, miceti, protozoi e metazoi) e dai fondamenti di batteriologia, virologia, parassitologia animale ed umana e immunologia, sviluppa e approfondisce gli aspetti relativi ad eziologia, epidemiologia, patogenesi, diagnosi, terapia, profilassi e controllo delle malattie trasmissibili, ivi comprese le zoonosi. Inoltre lo studio è focalizzato su lotta ai vettori di malattia, impatto socio-economico delle malattie e degli interventi sanitari, igiene veterinaria, organizzazione e legislazione sanitaria veterinaria, parassitosi rilevanti per la salute pubblica, malattie esotiche ed emergenze epidemiche. Vengono altresì studiate le biotecnologie applicabili a fini diagnostici e per la preparazione di presidi immunizzanti, anche mediante l'utilizzazione di metodologie statistico-matematiche, biochimiche e molecolari.

07/H4: CLINICA MEDICA E FARMACOLOGIA VETERINARIA

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo della **Clinica medica veterinaria:** eziopatogenesi, epidemiologia, sintomatologia, diagnosi e terapia delle patologie animali, semeiotica medica e metodologia clinica, medicina comportamentale, indagini cliniche dirette, diagnostica di laboratorio e strumentale, ivi compresa la diagnostica per immagini, medicina legale e legislazione veterinaria, protezione e benessere animale, responsabilità civile e penale e deontologia del medico veterinario; della **Farmacologia e tossicologia veterinaria**: dinamica, cinetica, applicazioni terapeutiche, effetti collaterali, controindicazioni e modalità di somministrazione dei farmaci nelle diverse specie animali, farmacovigilanza e farmacosorveglianza, normative relative ai farmaci per uso veterinario; fonti, dinamica e cinetica dei tossici, rilievi sintomatologici e autoptici di sostanze tossiche di origine diversa, loro effetti su benessere animale, ambiente, produzioni zootecniche e salute del consumatore, definizione di protocolli terapeutici e conservativi, metodologie farmaco-tossicologiche a carattere biotecnologico in campo veterinario e metodologie alternative alla sperimentazione animale.

07/H5: CLINICHE CHIRURGICA E OSTETRICA VETERINARIA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo della **Clinica chirurgica veterinaria:** malattie chirurgiche degli animali, con particolare attenzione per l'anestesiologia, la rianimazione, la terapia intensiva, la diagnosi e la terapia, le tecniche di chirurgia generale, specialistiche, mininvasive e d'urgenza, le diagnostiche strumentali e le tecniche innovative per la diagnosi per immagini e di laboratorio, nonché lo studio dei biomateriali e della biomeccanica veterinaria, la chirurgia sperimentale, le biotecnologie in campo chirurgico veterinario, l'ingegneria tissutale e la terapia cellulare; della **Clinica ostetrica e ginecologia veterinaria:** gestione della riproduzione nelle diverse specie animali, con particolare riferimento alla fisiopatologia, alla diagnostica, alla clinica andrologica ed ostetrico-ginecologica ed alla perinatologia, alle tecniche per ottimizzare le potenzialità riproduttive, alle misure di igiene, profilassi e terapia medica e chirurgica dell'apparato genitale e mammario, alle biotecnologie applicate alla riproduzione, quali controllo e condizionamento dei gameti maschili e femminili, fertilizzazione naturale ed artificiale, differenziazione delle cellule staminali, produzione di embrioni in vivo ed in vitro e relativi protocolli di trasferimento, applicazioni di bioingegneria veterinaria e di genetica molecolare.

AREA: 08 - INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA

08/A – Macrosettore - INGEGNERIA DELLE INFRASTRUTTURE E DEL TERRITORIO

08/A1: IDRAULICA, IDROLOGIA, COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nei campi dell'idraulica, dell'idrologia e delle costruzioni idrauliche e marittime. Nel campo dell'idraulica i contenuti scientifico-disciplinari attengono: alla meccanica dei fluidi; al moto dei fluidi nei sistemi naturali e in quelli artificiali, quali opere di presa, di regolazione, di adduzione, di distribuzione, impianti di produzione di energia, di trattamento delle acque, macchine e dispositivi idraulici per uso domestico, industriale, irriguo e ricreazionale; alla previsione ed al controllo dei fenomeni di interazione dei fluidi con l'ambiente di contorno, idraulica fluviale, idraulica marittima e costiera, idrodinamica degli estuari, eco-idraulica e fenomeni di trasporto. Nel campo dell'idrologia i contenuti scientifico-disciplinari riguardano le conoscenze teoriche e sperimentali relative: all'analisi qualitativa e quantitativa del ciclo dell'acqua nelle sue diverse componenti; agli interventi per soddisfare i fabbisogni idrici, per salvaguardare gli ecosistemi (per gli aspetti di pertinenza del settore) e per prevenire i disastri naturali e mitigarne gli effetti; ai processi atmosferici, di circolazione delle acque in superficie e nel sottosuolo, di scambio idrico tra suolo, atmosfera e vegetazione; ai cambiamenti climatici; agli impatti con gli ecosistemi; agli effetti sulla stabilità dei pendii; all'interazione con i fenomeni meteo marini e al bilancio idrico nel versante e nel bacino idrografico; ai sistemi di monitoraggio e di preannuncio per la difesa dalle catastrofi idrogeologiche. Nel campo delle costruzioni idrauliche e marittime i contenuti scientifico-disciplinari riguardano le conoscenze teoriche e sperimentali e le tecniche per la pianificazione, la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle opere, dei sistemi e degli impianti tipici dell'ingegneria dell'acqua; le opere per la protezione del territorio nei confronti delle piogge intense, delle piene fluviali, delle frane, delle mareggiate e dell'erosione costiera; le opere e i sistemi per l'approvvigionamento della risorsa idrica quali acquedotti, reti di distribuzione e invasi; i sistemi di gestione, controllo e tutela delle risorse idriche; gli impianti di produzione dell'energia; le opere per la raccolta, lo smaltimento e la restituzione delle acque reflue; le opere civili in ambiente costiero quali vie di navigazione e porti, opere per la cantieristica navale, canali marittimi di navigazione, lavori marittimi di escavazione e dragaggio, costruzioni in mare aperto e scarichi a mare.

08/A2: INGEGNERIA SANITARIA – AMBIENTALE, INGEGNERIA DEGLI IDROCARBURI E FLUIDI NEL SOTTOSUOLO, DELLA SICUREZZA E PROTEZIONE IN AMBITO CIVILE

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nei campi dell'ingegneria sanitaria-ambientale, dell'ingegneria della sicurezza e protezione civile, delle materie prime e secondarie, e degli idrocarburi e fluidi nel sottosuolo. Nel campo dell'ingegneria sanitaria-ambientale i contenuti scientifico-disciplinari riguardano le conoscenze teoriche e sperimentali relative ai fenomeni di inquinamento e di dinamica degli inquinanti in sistemi ambientali; all'analisi ed agli studi di valutazione dell'impatto ambientale e del rischio sanitario, ecotossicologico e di incidente rilevante, ivi compresa la certificazione della sostenibilità ambientale. Sono inoltre approfonditi gli aspetti relativi a: progettazione, gestione e verifiche di funzionalità e prestazione dei processi e degli impianti di trattamento e di recupero delle acque, dei reflui e dei fanghi, delle emissioni atmosferiche e dei sistemi ed impianti per la gestione integrata dei rifiuti urbani e speciali; elaborazione di piani e progetti di monitoraggio, tutela e risanamento delle componenti suolo, acqua e aria e degli ecosistemi (per gli aspetti di pertinenza del settore), e per la mitigazione degli impatti dell'inquinamento; criteri, tecniche e interventi di gestione, caratterizzazione, bonifica e recupero ambientale e funzionale dei suoli, degli acquiferi e dei sedimenti contaminati (per gli aspetti di pertinenza del settore); produzione e valorizzazione di biogas ed altri biocombustibili. Nel campo dell'ingegneria della sicurezza e protezione in ambito civile i contenuti scientifico disciplinari riguardano gli aspetti relativi a: sicurezza del lavoro e protezione civile; analisi di rischio nei cantieri e nelle opere civili e minerarie; modellazione, progettazione, messa in sicurezza, controllo e ricomposizione ambientale di scavi minerari e civili; modellazione geostatistica; sviluppo di tecnologie avanzate di scavo. Nel campo delle materie prime e secondarie i contenuti scientifico disciplinari riguardano gli aspetti relativi a: valorizzazione delle risorse primarie e secondarie quali rifiuti solidi di origine civile ed industriale nonché le tecnologie finalizzate alla produzione di materie prime e materiali derivanti da azioni di riciclo per la società civile e l'industria e al trattamento fisico dei suoli contaminati; studio dei piani di campionamento, caratterizzazione, aspetti progettuali, di gestione, controllo, collaudo, sicurezza e di impatto ambientale dei processi di trattamento di solidi particolati. Nel campo dell'ingegneria degli idrocarburi e fluidi nel sottosuolo i contenuti scientifico disciplinari riguardano: esplorazione, ricerca e produzione dei fluidi presenti nel sottosuolo in forma sia gassosa che liquida (acqua, idrocarburi, fluidi geotermici); moto mono-polifasico nei mezzi porosi; trasporto di sostanze solubili; salvaguardia delle risorse fluide sotterranee e processi per il loro disinquinamento;

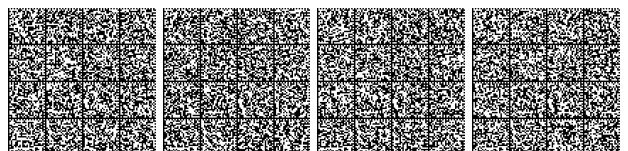
tecniche di perforazione dei pozzi, di misura in laboratorio e in situ; tecniche, anche di modellazione numerica, di produzione e di stoccaggio di fluidi.

08/A3: INFRASTRUTTURE E SISTEMI DI TRASPORTO, ESTIMO E VALUTAZIONE
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nei campi delle infrastrutture e dei sistemi di trasporto, dell'estimo e della valutazione. Nel campo delle infrastrutture di trasporto i contenuti scientifico-disciplinari riguardano le teorie e le tecniche per la concezione, la progettazione, la costruzione, l'adeguamento, la gestione, la manutenzione e il controllo delle strade, delle ferrovie, ivi inclusi i nodi interni ed i terminali intermodali, e degli aeroporti. I riferimenti prevalenti della problematica affrontata sono la funzionalità, il comportamento degli utenti, la sicurezza della circolazione, l'impatto sull'ambiente e il territorio e l'efficacia economica degli interventi. Sono inoltre approfonditi gli aspetti relativi ai materiali, ai sistemi costruttivi ed alla stabilità del corpo viario e delle sovrastrutture, ai sistemi informativi stradali, alla simulazione di guida in realtà virtuale, ai dispositivi di sicurezza attiva e passiva, agli impianti ed ai dispositivi complementari, alla qualità delle opere ed all'organizzazione e sicurezza dei cantieri. Nel campo dei sistemi di trasporto i contenuti scientifico-disciplinari riguardano gli aspetti relativi a: mobilità di persone e trasporto delle merci con la relativa logistica; analisi prestazionale delle componenti, degli impianti e dei sistemi di trasporto ai fini della loro gestione ed integrazione; metodi e tecniche per la simulazione della domanda di mobilità, dell'offerta di trasporto, dell'interazione domanda/offerta, degli impatti economici, territoriali, energetici, ambientali e della sicurezza; regolazione, controllo e pianificazione tattica e strategica dei trasporti; progettazione funzionale delle componenti, degli impianti e dei sistemi di trasporto complessi; progettazione, gestione ed esercizio dei servizi di trasporto; sistemi intelligenti di trasporto, con riferimento all'integrazione ed alle applicazioni di tecnologie elettroniche, dell'informazione e delle telecomunicazioni. Nel campo dell'estimo e della valutazione i contenuti scientifico-disciplinari riguardano i presupposti teorici e le metodologie per la stima di immobili, impianti e aziende, di costi, prezzi e saggi di rendimento, come pure per la determinazione di indennizzi, diritti e tariffe, e per la formulazione di giudizi di convenienza economica in ambito civile, industriale ed ambientale. Gli interessi disciplinari si estendono alla fattibilità economica e finanziaria dei progetti e dei piani considerati alle diverse scale, ed alla valutazione dei loro effetti su risorse naturali e territoriali, mercantili ed extramercantili, attraverso approcci di tipo monetario e quanti-qualitativi, ed alla valorizzazione dei beni storico-architettonici e del paesaggio.

08/A4: GEOMATICA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nei campi della geodesia fisica, geometrica e spaziale, della topografia, della fotogrammetria aerea e terrestre, della cartografia, del telerilevamento, della navigazione e dei sistemi informativi geografici – GIS. I contenuti scientifico-disciplinari riguardano l'acquisizione, l'elaborazione, la restituzione, l'analisi e la gestione di dati di natura metrica o tematica relativi alla superficie della Terra, o a porzioni di essa, ivi compreso l'ambiente urbano, le infrastrutture e il patrimonio architettonico, individuati dalla loro posizione spaziale e qualificati dalla precisione del rilevamento. Gli ambiti applicativi hanno per oggetto, in particolare, i sistemi di riferimento globali e locali, il campo di gravità globale e locale, gli strumenti e i metodi di rilevamento, di controllo e di monitoraggio del territorio, delle strutture e dei beni culturali, il trattamento dei dati di misura, la produzione e l'aggiornamento della cartografia e dei database topografici, il tracciamento di opere ed infrastrutture, i sistemi mobili di rilevamento, i modelli numerici del terreno e delle superfici, la gestione e la condivisione dell'informazione geografica multidimensionale e multitemporale.

08/B – Macrosettore - INGEGNERIA STRUTTURALE E GEOTECNICA

08/B1: GEOTECNICA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa inerente i principi, le teorie e le metodologie analitiche, computazionali e sperimentali per la modellazione fisico-meccanica delle terre e delle rocce e per la valutazione del loro comportamento in campo statico e dinamico; le procedure per la caratterizzazione geotecnica del territorio; la geotecnica sismica, ambientale e marina e la componente geotecnica delle zonazioni riguardanti i rischi ambientali; l'analisi, il progetto e la realizzazione di opere geotecniche quali le fondazioni, le costruzioni in sotterraneo, gli scavi e le opere di sostegno, le gallerie, i rilevati, le costruzioni in materiali sciolti; le tecniche e le modalità d'intervento per il consolidamento geotecnico delle costruzioni, per la stabilizzazione dei pendii e per il miglioramento delle proprietà e la bonifica dei terreni.

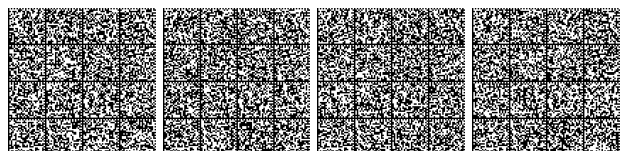
08/B2: SCIENZA DELLE COSTRUZIONI
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa inerente la meccanica dei solidi, dei materiali e delle strutture. I contenuti scientifico-disciplinari riguardano le conoscenze teoriche e sperimentali relative alla risoluzione dei problemi legati alla determinazione del comportamento meccanico di costruzioni, organismi o elementi resistenti dell'ingegneria civile, dell'architettura, di altri settori dell'ingegneria come di

altre scienze applicate. I problemi affrontati coinvolgono gli aspetti relativi alla statica, alla dinamica, alla stabilità dell'equilibrio, alla meccanica della frattura, al calcolo a rottura e alla meccanica sperimentale come verifica dei modelli adottati. Le tecniche e i metodi utilizzati sono propri della modellazione fisico-matematica, della meccanica computazionale, della meccanica sperimentale, della diagnostica e dell'identificazione strutturale. Altri temi riguardano l'interazione fra le strutture e l'ambiente fisico che le circonda, la meccanica dei materiali innovativi e delle strutture non convenzionali, indipendentemente dalla scala della loro osservazione e modellazione, lo studio critico dello sviluppo storico dei modelli utilizzati e la lettura in chiave strutturale di manufatti storici e monumentali.

08/B3: TECNICA DELLE COSTRUZIONI
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa inerente teorie e tecniche rivolte sia alla concezione strutturale ed al progetto di nuove costruzioni, sia alla verifica ed alla riabilitazione strutturale di quelle esistenti. I contenuti scientifico-disciplinari riguardano: le azioni sulle costruzioni, compreso l'effetto dell'azione sismica, il comportamento delle strutture in funzione della tipologia e della morfologia, dei materiali, delle tecniche e delle tecnologie, dell'interazione col terreno e con l'ambiente, dei modi e delle strategie d'uso e di controllo; metodi e strumenti per la progettazione strutturale, la realizzazione e la gestione di strutture; valutazioni di vulnerabilità, affidabilità, comfort, sicurezza e durabilità; sperimentazione, collaudo e monitoraggio delle costruzioni; indagini storiche sul costruire, verifiche di sicurezza e soluzioni d'intervento strutturale applicabili all'edilizia storica ed ai monumenti; architettura strutturale.

<u>08/C – Macrosettore - DESIGN E PROGETTAZIONE TECNOLOGICA DELL'ARCHITETTURA</u>

08/C1: DESIGN E PROGETTAZIONE TECNOLOGICA DELL'ARCHITETTURA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nei campi della progettazione tecnologica dell'architettura e del design. Nel campo della progettazione tecnologica dell'architettura, i contenuti scientifico-disciplinari riguardano: gli strumenti, i metodi e le tecniche per il progetto di architettura alle diverse scale nonché le tecniche di trasformazione, realizzazione, manutenzione, recupero e gestione dell'ambiente naturale e costruito, con riferimento agli aspetti relativi al progetto tecnologico delle opere di architettura nell'ottica di un approccio esigenziale e prestazionale dei manufatti e beni edilizi; l'ideazione correlata alla concezione costruttiva delle opere; l'innovazione e la sperimentazione tecnologica nell'ottica della sostenibilità sociale, economica e ambientale. I contenuti scientifici comprendono: la storia e la cultura tecnologica della progettazione e della costruzione; lo studio delle tecnologie edilizie e dei sistemi costruttivi nel loro sviluppo storico; lo studio dei materiali naturali ed artificiali; la progettazione e la sperimentazione di materiali, elementi, componenti e sistemi costruttivi; la progettazione ambientale e la progettazione sostenibile degli edifici, compresa la loro efficienza energetica; la gestione del processo progettuale; le tecnologie di progetto, di costruzione e di trasformazione; la manutenzione e la gestione degli edifici; l'innovazione di prodotto e di processo; la valutazione critica delle alternative di progetto; le dinamiche esigenziali, gli aspetti prestazionali ed i controlli della qualità architettonica ed ambientale; la rappresentazione dei problemi con modelli ingegneristici; le sperimentazioni in laboratorio e "in situ" e l'analisi dei dati. Nel campo del design, i contenuti scientifico-disciplinari riguardano teorie, metodi, tecniche e strumenti del progetto di artefatti – materiali e virtuali – con riferimento ai loro caratteri morfologici nelle loro relazioni con: bisogni e comportamenti d'uso degli utenti; caratteri produttivi, costruttivi, prestazionali, di sicurezza e qualità propri dei sistemi industriali; requisiti funzionali, ergonomici e di sostenibilità economica, sociale e ambientale; linguaggi visivi, prassi artistiche, significati estetici e culturali. I contenuti scientifici riguardano lo statuto teorico e storico-critico degli artefatti e le forme proprie del pensiero progettuale come prassi interdisciplinare e momento di sintesi dei molteplici saperi che intervengono nella progettazione degli artefatti nel loro ciclo di vita, nonché come attività di prefigurazione strategica di scenari socio-tecnici e configurazione di nuove soluzioni attraverso l'applicazione e il trasferimento di innovazione tecnologica. Gli ambiti di ricerca e di applicazione riguardano il design del prodotto, della comunicazione, degli interni, della moda e delle loro integrazioni sistemiche.

<u>08/D – Macrosettore - PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA</u>

08/D1: PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa dell'intero campo tematico e scalare del progetto di architettura per allestimenti, edifici, città e paesaggio. Si articola in aspetti teorici e metodologici, concernenti i problemi e le tecniche della progettazione contemporanea e delle trasformazioni dell'ambiente, e in aspetti applicativi e sperimentali, finalizzati al controllo dei caratteri tipologici, compositivi, processuali e costruttivi delle diverse scale architettoniche, nonché alle connessioni con i problemi strutturali e impiantistici. Il settore studia l'edificio nella struttura formale e negli elementi che lo compongono, nella spazialità interna che include problemi di architettura degli interni, di arredo e di allestimento anche nel campo della

museografia e scenografia, nei rapporti con la città o il paesaggio condizionati dalla complessità delle relazioni materiali e immateriali tra natura, oggetti, persone e immagini. Studia inoltre le forme della città contemporanea e i fenomeni che ne hanno determinato evoluzioni e trasformazioni, applica e sperimenta morfologie e processi per la modificazione delle sue parti. Studia l'architettura del paesaggio e gli spazi aperti in tutte le condizioni antropiche e a tutte le scale, riconosce nelle condizioni geografiche e topografiche, nelle diversità ambientali e nelle preesistenze storiche, architettoniche, culturali, ecologiche e formali i caratteri qualificanti per la sostenibilità delle trasformazioni, si occupa dell'interazione delle infrastrutture con il paesaggio, dei sistemi di verde urbano, della riqualificazione delle aree dismesse o degradate, del disegno di parchi e giardini, piazze e spazi aperti in generale.

08/E – Macrosettore - DISEGNO, RESTAURO E STORIA DELL'ARCHITETTURA

08/E1: DISEGNO

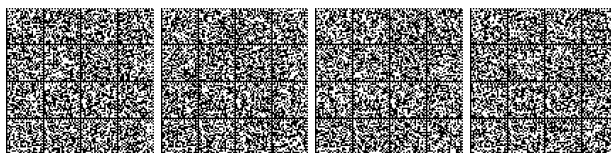
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa inerente la rappresentazione dell'architettura, della città e dell'ambiente, nella sua più ampia accezione di mezzo conoscitivo delle leggi che governano la struttura formale, di strumento per l'analisi dei valori esistenti, di atto espressivo e di comunicazione visiva dell'idea progettuale alle diverse dimensioni scalari. Studia altresì i fondamenti scientifici del disegno, della modellazione informatica, della rappresentazione virtuale e di *reverse modeling*, le loro teorie ed i loro metodi, sia innovativi che nel loro sviluppo storico; il rilievo come strumento di conoscenza della realtà architettonica, urbana e ambientale, le sue metodologie dirette e strumentali fino alle più avanzate, le sue procedure e tecniche, anche digitali, di restituzione metrica, morfologica, tematica; il disegno come linguaggio grafico, infografico e multimediale, applicato al processo progettuale dalla formazione dell'idea alla sua definizione esecutiva.

08/E2: RESTAURO E STORIA DELL'ARCHITETTURA

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nei campi della storia dell'architettura e del restauro. Nel campo della storia dell'architettura, i contenuti scientifico-disciplinari riguardano la storia della cultura e delle attività attinenti alla formazione e trasformazione dell'ambiente, in rapporto al quadro politico, economico, sociale e culturale delle varie epoche. In particolare, i contenuti scientifico-disciplinari riguardano: gli argomenti storici concernenti gli aspetti specifici di tali attività, dalla rappresentazione dello spazio architettonico alle tecniche edilizie; la storia del pensiero e delle teorie sull'architettura; lo studio critico dell'opera architettonica, esaminata nel suo contesto con riferimento alle cause, ai programmi ed all'uso, nelle sue modalità linguistiche e tecniche, nella sua realtà costruita e nei suoi significati. Nel campo del restauro, i contenuti scientifico-disciplinari riguardano: i fondamenti teorici della conservazione e del restauro generalmente intesi, visti anche nel loro sviluppo storico; le ricerche per la comprensione critica della consistenza figurale e materiale dei monumenti nella loro complessa stratificazione temporale; l'analisi e l'individuazione dei fenomeni di degrado e delle relative cause, in vista delle conseguenti azioni di tutela; i metodi e i processi per il progetto e l'intervento conservativo a scala edilizia, di resto archeologico, parco o giardino storico, centro antico, territorio e beni paesaggistici, e per la manutenzione, il risanamento, il consolidamento e la ristrutturazione degli edifici storici.

08/F – Macrosettore - PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE URBANISTICA E TERRITORIALE

08/F1: PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE URBANISTICA E TERRITORIALE

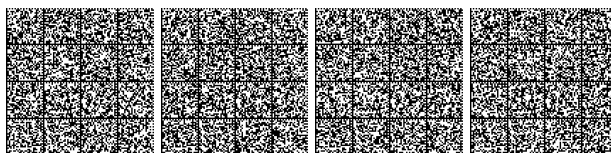
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa inerente le teorie, i modelli e i metodi utili alle scelte di piano che si affiancano alle tecniche e agli strumenti per l'analisi, la programmazione, la pianificazione, la progettazione e gestione degli interventi di trasformazione dell'ambiente, del paesaggio (per gli aspetti di pertinenza del settore), dei sistemi urbani e territoriali, delle strutture organizzative e delle morfologie degli insediamenti umani. I contenuti scientifico-disciplinari comprendono l'analisi, la valutazione e il progetto dell'insediamento umano nel suo sviluppo storico, la situazione sociale ed economica, la realtà paesaggistica e il contesto ambientale per quanto riguarda i fattori di rischio naturale ed antropico; le problematiche del governo del territorio e delle valutazioni strategiche attraverso la costante ridefinizione teorica degli apparati concettuali che sono propri del piano urbanistico; i metodi, gli strumenti e le pratiche di pianificazione fisica e di progettazione, recupero, riqualificazione e riordino degli insediamenti alle diverse scale.

AREA 09 – INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE

09/A - Macrosettore - INGEGNERIA MECCANICA, AEROSPAZIALE E NAVALE

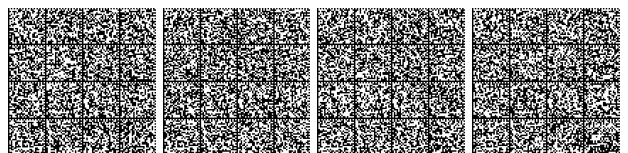
09/A1: INGEGNERIA AERONAUTICA, AEROSPAZIALE E NAVALE

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nei campi dell'Ingegneria Aeronautica, Aerospaziale e Navale. Il settore si interessa dell'attività scientifica, con metodologie sia teoriche che numeriche e sperimentali, e dell'attività didattico formativa a essa congrua, nei seguenti campi. **Propulsione, meccanica del volo e sistemi aerospaziali:** Concetti di base, principi di funzionamento, criteri e campi di impiego, analisi delle prestazioni, sviluppo, realizzazione e integrazione dei sistemi di propulsione aeronautica e spaziale e dei loro componenti. Analisi dei processi chimico-fisici alla base del funzionamento e del controllo dei propulsori, delle prestazioni dei componenti e del sistema propulsivo mediante prove sperimentali e modelli di simulazione. Modellazione di aeromobili, lanciatori e veicoli spaziali nel loro ambiente operativo. Analisi delle prestazioni, della stabilità e della missione per la progettazione e la verifica e validazione. Tecniche per la simulazione, la guida e navigazione, il controllo e l'autonomia del sistema. Problemi di gestione del traffico aereo e di interfaccia uomo/macchina, analisi della sicurezza del volo. Studi riguardanti i sistemi aeronautici e spaziali, i sottosistemi, la loro integrazione e il loro controllo. Gli impianti di bordo atti ad assicurarne l'operatività di veicoli operanti in ambito atmosferico e spaziale, gli impianti di terra per il controllo e la sperimentazione. Sono oggetto di studio l'architettura funzionale dei sistemi e sottosistemi, la componentistica, l'influenza dell'ambiente esterno e delle interazioni dinamiche sul sistema e sui sottosistemi, la sperimentazione dei sistemi aerospaziali a terra ed in volo, la strumentazione di bordo per la guida e la navigazione, i sistemi di terra di telerilevamento e rilievo delle traiettorie e delle orbite. **Costruzioni e strutture aerospaziali**: competenze a carattere tecnologico, strutturale e costruttivo riferite ai veicoli atmosferici e spaziali, ad ala fissa e rotante, i lanciatori, i veicoli da rientro, i satelliti, le stazioni spaziali, le sonde; studio dei fenomeni aeroelastici, progetto, determinazione dei carichi, analisi statica e dinamica fino ai fenomeni di impatto, controllo attivo delle strutture, materiali, costruzione, riparazioni e manutenzione. Le problematiche della sicurezza strutturale in campo aeronautico e spaziale, quali la fatica, l'affidabilità e la sicurezza passiva. **Architettura navale, costruzioni e impianti navali e marini:** studi riguardanti la concezione e la progettazione di unità navali e di strutture marine, in relazione alla loro tipologia, impiego e dimensioni, con particolare riferimento al processo di sintesi e integrazione dei vari aspetti che concorrono alla loro realizzazione. Sviluppo e utilizzo di metodologie analitico numeriche e sperimentali finalizzate alla progettazione navale. Studi sulla forma di carena, sulla resistenza al moto e la propulsione, sulla manovrabilità, sulla tenuta al mare, sulla sicurezza e la stabilità, con particolare riferimento alle azioni idrodinamiche dovute alla superficie libera e al moto ondoso. Studi sulle strutture navali e marine riguardanti i carichi agenti, l'analisi strutturale, il dimensionamento con tecniche sia deterministiche sia probabilistiche, la propagazione del rumore. Competenze sui processi tecnologici per le costruzioni navali e marine ed il loro esercizio. Studi inerenti la progettazione e l'affidabilità dei sistemi di propulsione e dei relativi apparati, con particolare attenzione alla riduzione dei consumi e delle emissioni. Competenze riguardanti gli impianti necessari ai servizi di bordo, le apparecchiature per la sicurezza ed i sistemi automatici di gestione e controllo. **Fluidodinamica**: studi riguardanti i fondamenti del moto dei fluidi e le applicazioni nell'ambito dell'ingegneria. Partendo dalle equazioni di bilancio del continuo fluido e dalla meccanica statistica, comprende relazioni costitutive per fluidi newtoniani e non, dinamica della vorticità e flussi a potenziale, campi di moto compressibili e non, interazione tra correnti fluide e corpi rigidi o deformabili, effetti aeroelastici, fenomeni di trasporto di massa e di energia, strati limite, scie e getti, onde acustiche, di interfaccia e d'urto, gas rarefatti e plasmi, stabilità e transizione, dinamica della turbolenza, scalari passivi e flussi multifase. Completano gli argomenti di pertinenza le metodologie teoriche e le tecniche di simulazione numerica e di indagine sperimentale. Sono parti essenziali la progettazione aerodinamica, gasdinamica e idrodinamica con le applicazioni riguardanti sistemi di trasporto, trasferimento di calore e processi di combustione, aeroacustica, transizione e controllo della turbolenza, moti di grandi masse e dispersione di inquinanti, micro e nano-fluidica, bio-fluidodinamica.

09/A2: MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo della Meccanica Applicata alle Macchine. Il settore comprende gli aspetti culturali, scientifici e professionali inerenti lo studio dei sistemi meccanici, delle macchine e dei loro componenti e delle strutture: lo studio viene affrontato, con un approccio sistemistico unificante, mediante le metodologie proprie della meccanica teorica, applicata e sperimentale, sfociando nell'applicazione tecnologica e industriale, con attenzione alla sostenibilità ambientale ed energetica. La tipologia dei sistemi meccanici considerati è del tutto generale: macchine

motrici ed operatrici, dispositivi meccanici, meccanismi, trasmissioni ed azionamenti, macchine automatiche e robot, veicoli, sistemi di trasporto e sollevamento, sistemi per la produzione di energia, sistemi biomeccanici, componenti e sistemi su scala micro/nano. Sono sviluppati metodi teorici e sperimentali ed applicazioni relativi all'analisi del comportamento meccanico, alla sintesi, e alla progettazione, in particolare funzionale, delle macchine e dei sistemi meccanici, tramite lo studio della cinematica, della statica, della dinamica, lineare e non lineare, delle interazioni con l'ambiente (campi di forze, interazioni con i fluidi) e fra superfici materiali (lubrificazione), del controllo dell'automazione e dell'identificazione. L'implementazione tramite sistemi hardware e software analogici e digitali dei metodi sviluppati costituisce parte integrante del sapere del settore. Come ulteriore risposta a esigenze di progettazione, sviluppo e realizzazione di sistemi e componenti innovativi, sono anche studiati: i fenomeni vibratori, vibroacustici e tribologici, il controllo dei sistemi meccanici, la meccatronica, le interazioni fluido-strutture, il monitoraggio, la diagnostica e la prognostica di sistemi meccanici, l'automazione a fluido e la robotica, la fluidica e la microfluidica, i sistemi ecocompatibili e le energie rinnovabili. Il settore approfondisce inoltre le problematiche inerenti i sistemi di attuazione pneumatici, idraulici, elettrici e basati su tecnologie non convenzionali (ad esempio, materiali intelligenti) che ormai fanno parte integrante, insieme ai sistemi di controllo, delle macchine, dei sistemi meccatronici e di molte strutture. Forti interrelazioni si attuano con le metodologie e gli algoritmi sviluppati nel settore del disegno, con i metodi dell'ingegneria industriale, della progettazione dimensionale e della costruzione delle macchine, della fluidodinamica, della bioingegneria, delle scienze motorie, della chirurgia ortopedica e protesica, delle metodologie per riabilitazione e assistenza ed infine con la interpretazione e la analisi di macchine di interesse storico.

09/A3: PROGETTAZIONE INDUSTRIALE, COSTRUZIONI MECCANICHE E METALLURGIA

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nei campi della Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine, del Disegno e dei Metodi dell'Ingegneria Industriale e della Metallurgia. Si occupa di progettazione e costruzione di macchine, strutture e sistemi meccanici e meccatronici; studia l'insieme dei metodi e degli strumenti per la concezione e lo sviluppo di prodotti, curandone l'intero ciclo di vita. Studia l'impiego dei materiali più avanzati (nano strutturati, funzionali, compositi, ceramici, ecc.) e i processi di fabbricazione, trasformazione, controllo, degrado e smaltimento dei materiali metallici e di quelli coinvolti nei loro processi produttivi. Caratterizza il settore l'interesse per l'innovazione di processi, prodotti e metodi e l'attenzione alle relative tendenze di sviluppo. L'interesse scientifico copre: i requisiti e le specifiche, la definizione concettuale, la sintesi mediante studi morfologici, tipologici funzionali, estetici ed ergonomici, lo studio delle interfacce uomo-macchina; la scelta, lo sviluppo e il controllo dei materiali, la metallurgia fisica, strutturale e meccanica, la siderurgia, i processi e trattamenti metallurgici, l'interazione con l'ambiente, la sicurezza, l'affidabilità e funzionalità, l'analisi degli incidenti e dei cedimenti. Sono di interesse anche gli aspetti normativi, documentali e certificativi, il collaudo, l'esercizio, la manutenzione, l'analisi dei costi e l'attenzione alla fruibilità ecosostenibile dei prodotti compresa la gestione della fine vita operativa. Le metodologie prevedono l'impiego degli strumenti teorici, numerici e sperimentali più avanzati dell'ingegneria, nonché l'applicazione di tecniche e di metodi per la riduzione dei tempi di sviluppo. I comparti industriali di riferimento sono: meccanico, dei mezzi e sistemi di trasporto metalmeccanico e metallurgico-siderurgico, impiantistico, biomedico ed energetico. Oltre agli aspetti di carattere generale sopra descritti il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa a essa congrua nei seguenti campi. **Progettazione meccanica e costruzione di macchine:** Meccanica dei solidi, delle strutture, dei materiali e del danno. Comportamento meccanico dei materiali. Progettazione concettuale, funzionale e strutturale. Progetto e sviluppo di prodotto. Design for X. Simulazione numerica multiphysics. Meccanica sperimentale e diagnostica. Elementi costruttivi delle macchine. Costruzione di macchine e mezzi di trasporto. Affidabilità e integrità strutturale. Dinamica strutturale e rumore. Meccatronica e biomeccanica. Ottimizzazione multiobiettivo e multidisciplinare. **Disegno e metodi dell'ingegneria industriale:** Progetto, sviluppo e documentazione di macchine, meccanismi o prodotti; disegno e metodi per lo sviluppo del modello morfologico e funzionale; sintesi tra conoscenze ingegneristiche, specifiche di progetto, vincoli normativi ed ambientali, valori estetici. Studio del ciclo di vita; metodi e strumenti per l'innovazione sistematica; simulazioni, prototipazione virtuale, realtà virtuale, aumentata, composita (MR), interfacce uomo-macchina. Ingegneria inversa, elaborazione di immagini, ricostruzione di morfologie, prototipazione rapida. Rappresesentazione, soluzioni costruttive e tolleranze. Storia del disegno tecnico. Elaborazione di progetti significativi per innovazione e avanzamento del livello tecnico e tecnologico. **Metallurgia:** Proprietà chimiche, fisiche, meccaniche, tecnologiche dei materiali metallici. Caratterizzazione e analisi macro, micro e nano strutturale e frattografiche. Meccanismi di usura, corrosione, ossidazione e danneggiamento in esercizio: affidabilità e metodologie di protezione. Trattamenti termici, meccanici, termochimici e termomeccanici. Metallurgia estrattiva e compatibilità ambientale. Siderurgia. Metallurgia di processo. Fonderia. Saldatura. Storia delle tecniche. Rivestimenti e ingegneria delle superfici. Sviluppo e applicazione di materiali metallici in settori non tradizionali.

09/B - Macrosettore - INGEGNERIA MANIFATTURIERA, IMPIANTISTICA E GESTIONALE

09/B1: TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo delle Tecnologie e Sistemi di Lavorazione. I processi di trasformazione di materiali ed informazioni – che realizzano il ciclo di vita dei prodotti dalla loro concezione, alla produzione ed all'eventuale riciclo - utilizzano, nelle varie fasi, tecnologie e sistemi (beni strumentali) insieme a metodi e strumenti di concezione e gestione delle attività di trasformazione. Le soluzioni tecnologiche - prodotti, processi e sistemi a rete – sempre più fondate sulla ricerca, dovranno rispondere alle esigenze crescenti di competitività e sostenibilità a livello globale. Di conseguenza, il settore studia: i processi di trasformazione a livello macro e micro che interessano i prodotti manifatturieri, costituiti da materiali tradizionali e innovativi, e vanno dalla fabbricazione, alle giunzioni, agli assemblaggi, ai controlli, allo smaltimento, al riciclo; la caratterizzazione meccanica, tecnologica e strutturale dei materiali trasformati ed il legame delle loro proprietà con i parametri che governano i processi; le metodologie e gli strumenti per lo sviluppo dei prodotti quali le fabbricazioni additive e l'ingegneria inversa , anche nell'ottica della riduzione dei relativi costi e tempi; le metodologie e gli strumenti per la progettazione dei processi, dei componenti e dei sistemi di trasformazione (beni strumentali); la progettazione integrata prodotto-processo-sistema produttivo; la programmazione, la gestione ed il controllo dei sistemi di produzione, assemblaggio, controllo, riciclo; la metrologia industriale, il collaudo senza contatto di prodotti e attrezzature di produzione, la gestione della qualità, del risparmio energetico e della salvaguardia dell'ambiente nell'ottica dello sviluppo sostenibile; le intersezioni tra aspetti tecnologici ed economici che caratterizzano le innovazioni del settore.

09/B2: IMPIANTI INDUSTRIALI MECCANICI

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo degli Impianti Industriali e Meccanici. Il settore studia le metodologie ed i criteri generali che presiedono alla pianificazione, progettazione, realizzazione e gestione degli impianti industriali (o sistemi di produzione). Il settore comprende i seguenti principali filoni: analisi e progettazione degli impianti industriali, compresi lo studio di fattibilità, la scelta dell'ubicazione e la valutazione economica dell'iniziativa; analisi e progettazione dei servizi generali di impianto, compresi i metodi di ottimizzazione tecnico-economica; analisi e progettazione dei processi e delle tecnologie di produzione; analisi, progettazione ergonomia e sicurezza dei sistemi produttivi; gestione dei sistemi produttivi, compresa la gestione della qualità e della manutenzione; logistica degli impianti industriali, comprese la gestione e la movimentazione dei materiali; automazione dei sistemi di produzione, comprese l'analisi di convenienza economica dei sistemi integrati e flessibili e la strumentazione industriale per il controllo automatico di processo.

09/B3: INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo dell"ingegneria Economico-Gestionale. Il settore raggruppa le competenze per l'integrazione degli aspetti progettuali, economici, organizzativi e gestionali in campo ingegneristico. In esso si possono identificare due grandi filoni tematici. Il primo filone è rivolto all'integrazione delle conoscenze economiche e gestionali orientate alla progettazione, evidenziando le implicazioni economiche dei progetti, le relazioni tra scelte progettuali e prestazioni aziendali, le relazioni tra progettazione ed implementazione delle innovazioni, le modalità di finanziamento dei progetti, la connessione con il contesto in cui l'impresa opera. Il secondo filone approfondisce le diverse professionalità caratterizzanti l'ingegneria gestionale, integrando, per ciascuna di esse, le competenze economiche, organizzative e tecnologiche con un approccio in cui coesistono le seguenti componenti della cultura ingegneristica: la finalizzazione progettuale, l'ottica basata sulla teoria dei sistemi e del controllo, l'enfasi sulla modellizzazione e sui metodi quantitativi, l'integrazione tra modelli teorici e verifica empirica.

09/C – Macrosettore - INGEGNERIA ENERGETICA, TERMO-MECCANICA E NUCLEARE

09/C1: MACCHINE E SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo delle Macchine e Sistemi per l'Energia e l'Ambiente. Il settore studia le problematiche termodinamiche, fluidodinamiche, energetiche, ecologiche, tecnologiche ed ambientali delle macchine a fluido e dei sistemi ed impianti in cui esse sono inserite. Le competenze del settore coprono gli aspetti progettuali, di controllo, diagnostica, gestione, sperimentazione, collaudo ed impatto ambientale sia delle macchine a fluido motrici (turbine, motori a combustione interna ecc.) ed operatrici (compressori, pompe, ecc.) sia degli apparati sede di reazioni chimiche (combustori, gassificatori, reattori, ecc.) o di scambio termico (evaporatori, condensatori, recuperatori, ecc.). Il settore studia, altresì, l'inserimento di tali macchine ed apparati nei sistemi stazionari di generazione di energia elettrica e termica ed in quelli propulsivi terrestri, marini ed aerei, nonché il loro

impiego nelle industrie di processo e nei settori terziario e residenziale. Il settore studia inoltre, nella loro globalità, i sistemi destinati alla conversione dell'energia nelle sue varie forme tradizionali (centrali termoelettriche alimentate da combustibili fossili ed elettronucleari, idrauliche, cogenerazione ecc.) e rinnovabili (energia solare, eolica e delle maree, biomasse, rifiuti solidi urbani e industriali,ecc), gli impianti geotermici, le centrali termiche e frigorifere, i processi di trasporto e di accumulo dell'energia, ed i vari sistemi di conversione diretta della stessa. Particolare attenzione è rivolta all'impatto ambientale dei sistemi energetici ed alle tecnologie rivolte al suo contenimento.

09/C2: FISICA TECNICA

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo della Fisica Tecnica. Il settore studia gli aspetti fondamentali ed applicativi della termodinamica applicata, della termofluidodinamica, della trasmissione del calore, dell'energetica, della fisica ambientale, dell'illuminotecnica e dell'acustica applicata, con riferimento alle problematiche tecnologiche proprie degli ambiti dell'ingegneria, dell'architettura, del disegno industriale, della pianificazione territoriale e dell'agraria. Vi vengono sviluppate competenze scientifiche e tecniche riguardanti la termodinamica delle trasformazioni energetiche, gli usi finali dell'energia, il risparmio energetico, la cogenerazione e l'utilizzo delle fonti rinnovabili in campo industriale e civile, la termotecnica, le tecniche e tecnologie per la refrigerazione, le proprietà termofisiche dei materiali, la termofluidodinamica degli ambienti confinati, i condizionamenti ambientali per il benessere dell'uomo e la conservazione dei manufatti, le tecnologie passive ed i sistemi impiantistici per il controllo ambientale, le azioni di pianificazione energetica ed ambientale a scala territoriale, urbana ed edilizia, le tecniche di misura e regolazione delle grandezze termofluidodinamiche caratterizzanti le trasformazioni termodinamiche, i processi termici e gli ambienti. Oltre agli aspetti di carattere generale sopra descritti il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa a essa congrua nei seguenti campi. **Fisica Tecnica Industriale:** Fondamenti e applicazioni della Fisica Tecnica nell'ambito della ingegneria industriale e dell'agraria. L'approfondimento scientifico caratteristico riguarda i fondamenti della termodinamica, della termofluidodinamica, della trasmissione del calore, l'energetica, la termo-economia, l'analisi termodinamica, economica e di impatto ambientale dei processi energetici, l'uso razionale dell'energia nei contesti produttivi. In particolare vi trovano collocazione studi e sperimentazioni relativi al trasferimento di energia termica e al comportamento termofluidodinamico di apparati convenzionali e di mini-micro sistemi, alla microtermofluidica, allo sviluppo delle conoscenze sulle proprietà termofisiche dei materiali e sulle proprietà termodinamiche e termofisiche dei fluidi, alle problematiche inerenti l'utilizzo delle fonti rinnovabili, alla cogenerazione ed all'efficienza energetica dei processi produttivi, al progetto dei componenti e degli impianti termotecnici, degli impianti di refrigerazione e degli impianti a pompa di calore, alla relativa analisi di impatto ambientale ed acustico, alle misure e regolazioni termofluidodinamiche finalizzate allo studio dei fenomeni, alla diagnostica ed al controllo. **Fisica Tecnica Ambientale:** Fondamenti e applicazioni della Fisica Tecnica negli ambiti dell'ingegneria civile, edile ed ambientale, dell'architettura, della pianificazione territoriale e del disegno industriale. L'approfondimento scientifico caratteristico riguarda i fondamenti della termodinamica, della termofluidodinamica, della trasmissione del calore, dell'illuminazione e dell'acustica, nonché l'uso razionale dell'energia, l'impiego delle fonti energetiche rinnovabili e le tecniche di gestione dei servizi energetici negli edifici e nei contesti urbani. In particolare vi trovano corretta collocazione studi e sperimentazioni relativi alla fisica degli edifici e degli ambienti confinati, al rilevamento ed elaborazione dei dati ambientali, all'energetica edilizia, alla termofluidodinamica ambientale, alle tecniche e alle tecnologie per l'illuminazione naturale e artificiale, all'acustica edilizia e ambientale, alle problematiche di comfort ambientale e di conservazione dei beni culturali, alle strategie passive e attive di controllo ambientale, agli impianti di climatizzazione. Sono attinenti al sottosettore le tematiche fisico-tecniche correlate alla pianificazione energetica ed ambientale, nonché le metodologie di diagnosi e le tecniche di mitigazione degli impatti ambientali, inclusi quello luminoso e quello acustico.

09/C3: INGEGNERIA NUCLEARE

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo dell'Ingegneria Nucleare. Il settore raggruppa le competenze fondamentali di fisica e ingegneria dei reattori nucleari a fissione e a fusione: la teoria dell'interazione tra particelle, radiazione e materia, la neutronica, la strumentazione e l'impiantistica nucleare, la radioprotezione e la sicurezza degli impianti e delle tecnologie nucleari. Sulla base di analogie metodologiche di tipo fisico, modellistico e sperimentale, il settore include inoltre competenze legate all'impiego di particelle, radiazioni e plasmi nell'industria e nella medicina, alla sicurezza dei sistemi ad alto rischio e alla tutela ambientale. Più specificamente, le competenze del settore comprendono: la teoria fisico-matematica del trasporto di neutroni, particelle cariche e radiazione; la teoria dei plasmi; la modellazione e il progetto di dispositivi e componenti in campo energetico, industriale e biomedico; le tecniche per la simulazione, la progettazione e l'analisi sperimentale di sistemi che implicano l´utilizzazione di particelle, radiazioni e plasmi tecnologici; le tecniche per la simulazione, l'indagine sperimentale, la progettazione tecnologica, economica, strutturale, termotecnica e termofluidodinamica degli impianti nucleari a fissione e fusione; i metodi di esercizio, controllo e manutenzione di tali impianti; le metodologie di analisi

di rischio, affidabilità e valutazione di impatto ambientale, per la localizzazione, progettazione, costruzione ed operazione in sicurezza degli impianti nucleari e dei sistemi ad alto rischio; lo studio del ciclo del combustibile nucleare, inclusa la gestione delle scorie, e della dismissione e smantellamento di impianti e laboratori nucleari; le metodologie e la strumentazione per la rivelazione e misura delle radiazioni da sorgenti naturali ed artificiali, e da reazioni nucleari utilizzate in campo applicativo, con le relative tecniche di radioprotezione; le applicazioni dei radioisotopi in campo industriale e medicale; la dosimetria; la progettazione e la realizzazione di impianti di irraggiamento, di macchine acceleratrici e di sistemi di misure nucleari.

09/D – Macrosettore - INGEGNERIA CHIMICA E DEI MATERIALI

09/D1: SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo della Scienza e Tecnologia dei Materiali. Il settore racchiude la globalità degli aspetti culturali e professionali relativi alla scienza ed alla tecnologia dei materiali sia strutturali che funzionali, aventi interesse tecnico e ingegneristico per la meccanica, l'aerospazio, le costruzioni, i trasporti terrestri, navali ed aeronautici, l'energia e l'ambiente, l'elaborazione ed il trattamento delle informazioni, la salute e l'alimentazione, i beni artistici, archeologici e monumentali. Più specificamente, sono in esso incluse le competenze connesse con le relazioni tra struttura a tutte le scale dimensionali (dal nano al macro), formulazione, processo, prestazioni e proprietà chimiche, biochimiche, fisiche e meccaniche, la progettazione, le tecnologie di produzione, trattamento e trasformazione, l'impiego, analisi, caratterizzazione ed il controllo di qualità, il comportamento in servizio, la resistenza a corrosione ed usura, il degrado, la conservazione, ripristino e riciclo di tutte le classi di materiali e loro assemblaggi o combinazioni. Sono di pertinenza del settore i materiali metallici, ceramici, polimerici, semiconduttori e le relative leghe, combinazioni multimateriali e compositi, sia naturali che artificiali, trattamenti superficiali con e senza apporto di materiali, e l'insieme delle metodologie, tecniche e trattamenti destinati alla funzionalizzazione. È inoltre patrimonio del settore il complesso delle conoscenze relative alle interfacce dei sistemi ibridi inorganici-organici-biologici e le competenze riguardanti i materiali per la conversione, l'accumulo e la conservazione dell'energia, le tecnologie per la tutela dell'ambiente e per il design.

09/D2: SISTEMI, METODI E TECNOLOGIE DELL'INGEGNERIA CHIMICA E DI PROCESSO

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo dei Sistemi, Metodi e Tecnologie dell'Ingegneria Chimica e di Processo. Il settore sviluppa lo studio del processo e delle tecnologie dalla molecola alle applicazioni, ed ha come oggetto: lo sviluppo delle metodologie e delle tecnologie (compresi gli aspetti ambientali e di sicurezza) dell'industria di processo e delle industrie per la produzione di beni o servizi e per il recupero o la salvaguardia dell'ambiente, basate sui fenomeni fisici, chimici e biologici, caratterizzanti le specifiche trasformazioni; lo studio del legame fra proprietà strutturali e microstrutturali della materia e le proprietà macroscopiche di interesse per le applicazioni ingegneristiche, al fine di individuare i processi di trasformazione richiesti per ottenere le proprietà ultime desiderate; lo studio delle proprietà e reazioni superficiali della materia, con particolare riguardo ai fenomeni di adsorbimento e catalisi, nucleazione e cristallizzazione, ai fenomeni elettrochimici e di corrosione, alle agglomerazioni; la modellazione dei fenomeni chimico-fisici, delle apparecchiature (con particolare riferimento ai reattori chimici e biochimici ed alle apparecchiature di separazione) e dei processi utilizzando gli strumenti della termodinamica, della cinetica chimica, dei fenomeni di trasporto; la modellazione di sistema dei processi chimici impiegando metodi matematici, statistici e probabilistici specifici, l'identificazione dei parametri di processo, la simulazione anche con metodi numerici, avendo per fini l'analisi, l'ottimizzazione ed il controllo delle apparecchiature e dei processi. Le applicazioni si rivolgono oltre che all'industria di processo (chimica, petrolchimica, farmaceutica, alimentare, biotecnologica, dei materiali) anche ai settori ambientale, energetico, biomedicale e in generale alle industrie per la produzione di beni o servizi e per il recupero o la salvaguardia dell'ambiente. Particolare attenzione è posta a tecnologie innovative e di intensificazione di processo, quali microapparecchiature e microfluidica.

09/D3: IMPIANTI E PROCESSI INDUSTRIALI CHIMICI

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo degli Impianti e Processi Industriali Chimici. Il settore promuove lo studio delle metodologie di analisi, di sviluppo e di progettazione di processi ed impianti industriali basati su operazioni di trasformazione chimico-fisica e biologica della materia e finalizzati alla produzione di beni e servizi, nonché alla prevenzione e mitigazione delle modificazioni dell'habitat indotte da attività o insediamenti antropici, comprendendo: lo studio dei processi e la progettazione impiantistica, a partire dalla valutazione degli aspetti fondamentali per giungere agli schemi quantificati del processo, alla scelta dei materiali, al dimensionamento ed alla specifica delle apparecchiature; lo studio dell'influenza della selezione e gestione delle materie prime, dei catalizzatori, dei

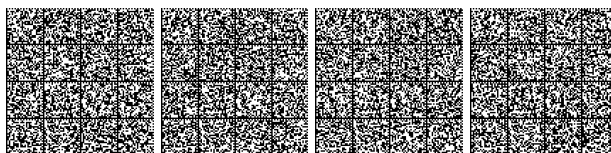
prodotti, residui, sottoprodotti, fluidi ausiliari; lo studio del bilancio energetico generale e delle diverse forme di energia; la definizione del sistema reagente e delle apparecchiature costituenti il processo; l'elaborazione di schemi funzionali comprendenti la strumentazione di protezione e controllo, e la valutazione dei costi; lo sviluppo di metodologie di analisi e modellazione di sistemi, apparecchiature, processi ed impianti industriali chimici, nonché l'applicazione allo sviluppo di tecnologie innovative industriali ed ambientali, alle biotecnologie ed alle nanotecnologie; l'analisi degli aspetti di sicurezza e di compatibilità ambientale di impianti e processi industriali basati su operazioni di trasformazione chimico-fisica della materia, con particolare riferimento a metodologie di sviluppo e di progettazione di processi, tecnologie ed impianti basati su tecnologie sostenibili, sicure ed a ridotto impatto ambientale. I comparti di riferimento sono quelli relativi all'industria di processo ed alle tecnologie industriali chimiche e biochimiche, petrolchimiche, farmaceutiche, alimentari, biotecnologiche, energetiche, di estrazione, trattamento e raffinazione del petrolio e del gas naturale, di salvaguardia e ripristino ambientale.

09/E - Macrosettore - INGEGNERIA ELETTRICA, ELETTRONICA E MISURE

09/E1: ELETTROTECNICA

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo dell'Elettrotecnica. Il settore studia gli aspetti teorici e sperimentali dei due filoni complementari dei campi elettromagnetici e dei circuiti e lo sviluppo delle relative applicazioni nei vari settori della ingegneria. Nel primo filone si studiano problemi di campo elettromagnetico, di compatibilità elettromagnetica, di integrità del segnale, di elettro e magnetofluidodinamica, di modellistica e diagnostica dei materiali e dei sistemi di interesse elettrico e magnetico su macro, micro e nanoscala. Nel secondo filone si studiano i circuiti elettrici ed elettronici, di segnale e di potenza, i nanocircuiti, i biocircuiti ed i relativi modelli: lineari, non lineari e tempo-varianti, a parametri concentrati e distribuiti, analogici e digitali, neurali. I due approcci complementari sono applicati all'analisi, alla sintesi, alla modellistica fisica e numerica ed alla progettazione automatica delle apparecchiature, dei dispositivi e dei sistemi elettrici ed elettronici, all'ingegneria dei plasmi, alla fusione termonucleare controllata, agli acceleratori di particelle, all'elettrotermia, alla superconduttività, alla compatibilità elettromagnetica, alla qualità, sicurezza, impatto ambientale e biologico dei campi elettromagnetici e delle applicazioni elettriche, ai circuiti di potenza per la meccatronica, per la conversione dell'energia elettrica e la sua produzione anche da fonti alternative. Nella elaborazione del segnale i due approcci sono applicati ai circuiti ed algoritmi per imaging, per la predizione e per applicazioni biomedicali, multimediali, di telecomunicazione, di telerilevamento e di sicurezza.

09/E2: INGEGNERIA DELL'ENERGIA ELETTRICA

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo dell'Ingegneria Elettrica. Studia le tematiche di base ed applicative dell'Ingegneria elettrica che riguardano i componenti, i sistemi, le tecnologie ed i materiali connessi ai processi di produzione (da fonti tradizionali o alternative, anche in forma distribuita, con cogenerazione, con accumulo, etc.), alla trasmissione, alla distribuzione, alla conversione ed all'utilizzazione dell'energia elettrica (nelle costruzioni civili, nell'industria, nel terziario, nei servizi territoriali, nei trasporti, nello spazio, etc.). Gli studi coinvolgono tutte le metodologie dell'ingegneria elettrica (tradizionali e innovative) e dell'elettronica di potenza rivolte allo studio in regime statico e dinamico dei componenti e dei sistemi elettrici, oltre a quelle proprie dei dispositivi e dei sistemi di controllo, dei processi di automazione, della meccatronica, dell'informatica e delle comunicazioni. Gli studi si estendono alle problematiche di compatibilità elettromagnetica fra i vari componenti elettrici e fra questi e l'ambiente, all'integrazione di componenti nei sistemi, alla gestione dei processi di conversione nei sistemi energetici per l'industria, i trasporti e il terziario; essi si estendono anche agli aspetti metodologici ed applicativi dell'affidabilità, della qualità, della sicurezza e dell'economia. Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa a essa congrua nei seguenti campi. **Convertitori, Macchine e Azionamenti Elettrici:** studi che riguardano l'analisi, la progettazione, le tecnologie, la caratterizzazione, l'impiego e l'integrazione delle macchine elettriche, dei sensori ed attuatori elettrici, dei componenti elettronici di potenza e dei convertitori relativi, degli azionamenti elettrici, dei materiali elettrici ed elettronici, e che traducono problemi di base ed applicativi della conversione elettromeccanica ed elettronica dell'energia per uno sfruttamento efficiente delle fonti di energia (sia tradizionali che alternative) ed allo scopo di renderla disponibile nella forma, nella misura, e nella qualità necessarie per le diverse applicazioni nell'industria (processi di automazione, trattamento e lavorazione dei materiali, movimentazione, ecc), nei trasporti elettrici o ibridi (terrestri, marini, aerei, spaziali) negli edifici civili e commerciali (illuminazione, riscaldamento, ventilazione, condizionamento), nella produzione dell'energia (termoelettrica, idroelettrica, eolica, solare, cogenerazione), nel trasporto della stessa, ecc. **Sistemi Elettrici per l'Energia:** studi che riguardano gli impianti ed i sistemi elettrici ed elettronici per l'energia e raccoglie le competenze tecniche e scientifiche necessarie per concepire, progettare, analizzare in regime permanente e transitorio, realizzare, caratterizzare e collaudare componenti e sistemi che impiegano moderne tecnologie per la produzione, trasmissione, distribuzione e

utilizzazione dell'energia elettrica. Lo spettro delle applicazioni considerate si estende a tutti i sistemi di componenti interconnessi che utilizzano vettori elettrici energeticamente significativi. A tale contesto afferiscono, in particolare, tematiche quali la sicurezza, l'automazione, l'affidabilità, l'efficienza energetica, la diagnostica, la pianificazione, la gestione dei sistemi elettrici, la compatibilità elettromagnetica e la qualità del servizio elettrico, la tecnica delle alte tensioni, le problematiche connesse al libero mercato dell'energia elettrica, l'ingegneria dei materiali per i sistemi elettrici, gli impianti elettrici di bordo, i sistemi per i trasporti elettrificati e la gamma degli impianti elettrici speciali, dalla domotica sino ai vari sistemi computerizzati.

09/E3: ELETTRONICA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo dell'Elettronica. Il settore raccoglie le competenze tecniche e scientifiche necessarie per concepire, analizzare, progettare, realizzare, caratterizzare e collaudare dispositivi, circuiti e sistemi che rappresentano la base delle moderne tecnologie della comunicazione e dell'informazione. Le attività di interesse includono: studi teorici e sperimentali di principi fisici e di tecnologie; progettazione e realizzazione di dispositivi, circuiti, apparati e sistemi sulla base delle specifiche, delle normative e dei costi fissati dalle applicazioni; caratterizzazione e collaudo mediante misure di prestazioni e di affidabilità degli oggetti progettati. Il settore contiene un'ampia gamma di competenze (dispositivi a semiconduttore per bassa e per alta frequenza, circuiti, microcircuiti, architetture ed algoritmi per l'elaborazione delle informazioni, sensori, attuatori e microsistemi, strumentazione elettronica, nanotecnologie, dispositivi e circuiti nanoelettronici, dispositivi e circuiti per applicazioni industriali e di potenza, dispositivi e circuiti per la conversione e la produzione di energia, optoelettronica, dispositivi fotonici, efficienza energetica di circuiti e sistemi, strumenti informatici per la progettazione assistita, ecc.), ciascuna comprendente aspetti di tipo metodologico, progettuale, tecnologico e sperimentale. Esso è fortemente interessato alle applicazioni dei sistemi elettronici, che dettano anche le specifiche per il progetto, la realizzazione e la qualità (nella moderna accezione del termine), come, in particolare l'elaborazione e la trasmissione delle informazioni; l'elettronica industriale e di potenza; l'elettronica per la salute, l'auto, l'ambiente, il turismo, i beni culturali, la casa e lo spazio.

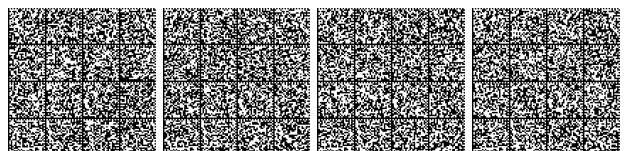
09/E4: MISURE
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo delle Misure Elettriche ed Elettroniche, Meccaniche e Termiche. Gli ambiti culturali proprii del settore riuniscono l'insieme delle conoscenze e delle competenze necessarie alla definizione di metodi e procedure per la misurazione e alla progettazione, realizzazione, caratterizzazione, taratura e collaudo di sistemi di misura; oggetto della misurazione e' qualsiasi tipo di fenomeno e grandezza di interesse per l'industria, l'uomo, l'ambiente e la società dell'informazione. Le metodologie proprie del settore riguardano la modellazione di metodi di misura, la caratterizzazione metrologica di componenti e sistemi per la misurazione nonché l'estrazione, l'interpretazione e la rappresentazione dell'informazione di misura. Il settore si caratterizza dal punto di vista teorico per una particolare attenzione alle problematiche dell'analisi dei dati sperimentali e della loro incertezza, dell'elaborazione di segnali ed immagini, delle teorie del campionamento, della quantizzazione e del progetto degli esperimenti, ma non e' posta minore attenzione agli aspetti di maggiore interesse applicativo dal punto di vista ingegneristico, come, ad esempio, l'analisi di affidabilità e l'ingegneria della qualità. I campi di competenza riguardano sia l'oggetto della ricerca scientifica, e cioè le misurazioni e gli strumenti, sia i principali ambiti scientifici ed applicativi a cui tali oggetti sono destinati. La molteplicità e la specificità degli studi e delle applicazioni spaziano dalle misure nell'area dell'ingegneria dell'informazione e nell'area delle grandezze meccaniche e termiche a quelle rivolte al miglioramento della qualità, al benessere dell'uomo ed alla sicurezza, al monitoraggio, al controllo e alla diagnostica industriale ed ambientale, alla caratterizzazione e al collaudo di materiali, componenti e sistemi. Perciò, oltre a competenze di metrologia generale e di strumentazione specifica, sono necessarie quelle relative al funzionamento delle apparecchiature da collaudare, agli apparati da monitorare ed ai sistemi da controllare. Oltre agli aspetti di carattere generale sopra descritti il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa a essa congrua nei seguenti campi. **Misure elettriche ed elettroniche**: tra i temi di ricerca più significativi si possono elencare: metrologia, metodi di misura, strumentazione di misura, sensori e sistemi di trasduzione, misure e metodi per la qualità e la gestione dei processi, misure per la caratterizzazione di componenti e sistemi, misure per la società dell'informazione, misure per l'industria, misure per l'uomo, l'ambiente e i beni culturali. **Misure meccaniche e termiche**: tra i temi di ricerca più significativi si possono elencare la progettazione, realizzazione, caratterizzazione ed impiego di sensori di grandezze e di trasduttori con la gestione ed interpretazione dei risultati delle misurazioni, le reti di sensori, le misurazioni nei seguenti campi: sistemi meccanici e termici, automazione e domotica, trasporti, ambiente e beni culturali, avionica, strumentazione per la diagnosi, il benessere e la sicurezza dell'uomo, strumentazione spaziale.

09/F - Macrosettore - INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI E CAMPI ELETTROMAGNETICI

09/F1: CAMPI ELETTROMAGNETICI
Il settore si interessa delle attività scientifiche e didattico-formative relative ai Campi Elettromagnetici traendo la sua origine storica dalle equazioni di Maxwell. Il settore studia gli aspetti teorici, sperimentali, numerici ed applicativi relativi ai campi elettromagnetici e, in particolare, a radiofrequenza, microonde, onde millimetriche, TeraHertz e ottica; ai componenti, circuiti e sistemi elettrici, elettronici, ottici e fotonici, in cui sono rilevanti gli aspetti elettromagnetici. Nell'ambito della ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni gli studi fondanti riguardano la propagazione libera e guidata e i metodi di progettazione e caratterizzazione dei circuiti e delle antenne, assieme all'analisi dei problemi di elettrodinamica, radiazione e diffrazione. Gli studi sulla propagazione sono indirizzati verso la caratterizzazione del canale trasmissivo per le comunicazioni fisse e mobili e i componenti e sistemi ottici, anche al fine della pianificazione e realizzazione dei servizi. La progettazione dei circuiti passivi, attivi e delle antenne ad altissima frequenza richiede lo studio di situazioni molto complesse, costituendo l'ambito dei componenti e circuiti e sistemi a microonde e a onde millimetriche. Analoghe considerazioni valgono per i circuiti e tecnologie ottiche e fotoniche. Il rilevamento mediante campi elettromagnetici trova numerose applicazioni. La più nota riguarda il telerilevamento mediante radar, lidar e sistemi radiometrici, fondamentale per le applicazioni di diagnostica ambientale, nonché in applicazioni aeronautiche ed aerospaziali. Altre importanti applicazioni riguardano la diagnostica biomedica e dei sistemi elettronici e quella dei materiali in ambito civile ed industriale, nonché la caratterizzazione degli ambienti complessi in applicazioni logistiche e di "safety & security". Le interazioni tra i campi elettromagnetici e i sistemi biologici trovano interessanti applicazioni protezionistiche e biomedicali. Sono studiati i problemi di compatibilità elettromagnetica, cui si accompagnano le applicazioni industriali per il trattamento dei materiali e la realizzazione di sensori. Infine, altre attività del settore sono destinate allo sviluppo di materiali artificiali (metamateriali) per le applicazioni dell'elettromagnetismo, nonché alle tecniche di analisi e progetto di micro e nano-strutture comandate elettricamente per applicazioni di nanotecnologia e/o biomediche.

09/F2: TELECOMUNICAZIONI
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo delle Telecomunicazioni. Il settore studia la pianificazione, la progettazione, la realizzazione (hardware e software) e l'esercizio di apparati, sistemi e infrastrutture per applicazioni finalizzate al trasferimento di segnali via cavo (rame o fibra), via radio (terrestre o satellitare) o altri mezzi di propagazione, con l'impiego di tecnologie specifiche come quelle ottiche e per comunicazioni mobili; al trattamento di segnali mono/multidimensionali a scopo di filtraggio, riduzione di ridondanza, sintesi, estrazione di elementi informativi; al riconoscimento di forme per l'interpretazione semantica del contenuto informativo di segnali ed immagini; all'interconnessione in rete per il trasporto dell'informazione e per l'utilizzazione di servizi interattivi/distributivi, nel quadro di applicazioni quali quelle telematiche; al telerilevamento per la localizzazione/identificazione di oggetti fissi/in movimento nel controllo del traffico aereo/marittimo/terrestre e nel monitoraggio ambientale. Sono inclusi aspetti di base (teoria dei fenomeni aleatori, dell'informazione, dei codici, dei segnali, del traffico, dei protocolli, etc.) e competenze sistemistico/tecnologiche indispensabili a una figura professionale che abbia le capacità tecniche ed organizzative per risolvere in modo economicamente conveniente i problemi di pertinenza e contribuire all'evoluzione scientifico-tecnologica del settore.

09/G - Macrosettore - INGEGNERIA DEI SISTEMI E BIOINGEGNERIA

09/G1 - AUTOMATICA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo dell'Automatica. Il settore studia metodi e tecnologie per il trattamento dell'informazione finalizzati alla gestione ed al controllo automatico ed in tempo reale di impianti, processi e sistemi dinamici in genere, con applicazioni che abbracciano diverse aree dell'ingegneria e delle scienze. Con tali termini possono intendersi, ad esempio, i processi industriali di produzione (sia continua sia manifatturiera), le macchine operatrici, i dispositivi robotici e meccatronici, i sistemi e le reti di trasporto, i sistemi per la produzione e distribuzione dell'energia, i sistemi avionici, le reti informatiche e di comunicazione, i sistemi di natura ambientale, biologica e biomedicale. L'approccio dell'Ingegneria dei Sistemi e dell'Automatica consente di astrarre dal dominio applicativo particolare ed unificare le metodiche di progetto per conferire forme di intelligenza ai sistemi artificiali che assicurino, senza l'intervento dell'uomo o al servizio dell'uomo, comportamenti programmati, adattabilità a mutate condizioni ambientali, autodiagnosi dei guasti e ripristino di condizioni di normale funzionamento. Gli strumenti metodologici tipici riguardano: la rappresentazione dei processi, anche complessi, in forma di modelli matematici per la predizione del funzionamento, la simulazione, la diagnostica e il controllo; l'identificazione sperimentale e l'analisi delle proprietà strutturali dei modelli; la progettazione di sistemi di pianificazione e controllo atti a garantire che il processo abbia un comportamento desiderato. Le principali competenze di

natura metodologica includono la teoria dei sistemi e del controllo, la modellistica, le tecniche di elaborazione dati. A tali competenze si uniscono quelle con più rilevanti contenuti di carattere tecnologico che riguardano, ad esempio, i dispositivi e le apparecchiature per l'implementazione del controllo (attuatori), i sensori e l'elaborazione dei dati sensoriali, i sistemi embedded, le interfacce uomo-macchina, la robotica e la meccatronica.

09/G2: BIOINGEGNERIA

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico–formativa nel campo della Bioingegneria. In particolare, il settore si interessa dei seguenti argomenti, che scaturiscono dall'integrazione organica delle metodologie e delle tecnologie proprie dell'ingegneria con le problematiche mediche e biologiche delle scienze della vita. La finalità di tale integrazione è rivolta all'ambito tecnologico, industriale, scientifico, clinico, ospedaliero, nonché al mondo del lavoro e dello sport. Le metodologie proprie del settore sono intrinsecamente multidisciplinari e riguardano la modellistica multiscala dei sistemi fisiologici (dal livello molecolare-cellulare a quello funzionale) con riferimento ai fenomeni elettrici, magnetici, chimici e meccanici e alle loro interazioni; le tecniche di identificazione di tali modelli; la strumentazione per l'acquisizione di biosegnali/bioimmagini e la loro elaborazione a scopo clinico; l'analisi del legame struttura-proprietà caratteristico dei biomateriali e delle strutture biomeccaniche. Tali metodologie possono essere utilizzate per molteplici sbocchi applicativi che comprendono le seguenti classi: 1) progettazione di dispositivi o macchine, anche impiantabili, finalizzati al monitoraggio, alla diagnosi, all'intervento terapeutico, alla sostituzione strutturale o funzionale di organi o funzioni biologiche di tipo sensoriale, motorio o metabolico; 2) aspetti ergonomici e comunicativi delle interazioni della persona con l'ambiente in cui opera/vive, includendo le interfacce cervello-macchina; 3) aspetti organizzativo-gestionali dell'assistenza sanitaria, nell'alveo dell'ingegneria clinica, con enfasi su sicurezza e utilizzo diffuso in sanità delle tecnologie digitali; 4) progettazione di sistemi autonomi intelligenti, p.e. bio-robot, con criteri "biomimetici", potendo intendere il biomimetismo sia a livello cibernetico sia a livello di strutture/materiali. Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa a essa congrua nei seguenti campi. **Bioingegneria industriale:** studi finalizzati all'ambito tecnologico, industriale, scientifico, clinico, ospedaliero. I contenuti riguardano l'applicazione bioingegneristica di aspetti metodologici, tecnologici, teorici e sperimentali, tipici dell'ingegneria chimica e meccanica, e quindi lo studio, la progettazione, le tecnologie e la valutazione funzionale di strumentazione, dispositivi e impianti medicali, di robot, di protesi, di materiali naturali e artificiali, di cellule, di tessuti, apparati e organismi mediante strumenti modellistici, analitici e numerici. I metodi si basano sul legame struttura-proprietà caratteristico dei biomateriali e delle strutture biomeccaniche. Anche l'approfondimento conoscitivo, basato sulla scala di osservazione, consente la caratterizzazione biomeccanica delle strutture biologiche e l'analisi delle caratteristiche di interfaccia biologico-artificiale, che sono alla base della progettazione dei dispositivi biomedici. **Bioingegneria elettronica e informatica:** le metodologie di base riguardano la modellistica dei sistemi fisiologici (dai componenti cellulari, agli apparati e agli organi); la descrizione dei fenomeni elettrici e/o magnetici e le apparecchiature per misurarli e modificarli; l'elaborazione di dati e segnali; le bioimmagini; la rappresentazione della conoscenza medico-biologica. Le tecnologie includono la strumentazione biomedica e biotecnologica (diagnostica, terapeutica, riabilitativa: dai componenti elementari ai sistemi ospedalieri integrati); le protesi, i robot biomedici, i sistemi intelligenti artificiali; i sistemi per la gestione e l'organizzazione sanitaria; i sistemi informativi a livello di paziente, reparto, ospedale, regione, paese; l'informatica medica; la telemedicina. Le aree di ricerca avanzata nella biologia e nelle neuroscienze comprendono l'ingegneria delle cellule e dei tessuti, le tecniche informatiche per la biologia e la neurologia (neuroinformatica e la bioinformatica), la bioelettronica.

09/H - Macrosettore - INGEGNERIA INFORMATICA

09/H1: SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI

Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa nel campo dei Sistemi di Elaborazione delle Informazioni. Il settore è caratterizzato dall'insieme di ambiti scientifici e di competenze scientifico-disciplinari relativi al progetto ed alla realizzazione dei sistemi di elaborazione dell'informazione, nonché alla loro gestione ed utilizzazione nei vari contesti applicativi con metodologie e tecniche proprie dell'ingegneria. Rientrano in questo ambito i fondamenti teorici, i metodi e le tecnologie atti a produrre progetti tecnicamente validi, dal punto di vista sia dell'adeguatezza delle soluzioni proposte sia della possibilità di realizzazione tecnica sia della convenienza economica sia dell'efficacia organizzativa. Tali fondamenti, metodi e tecnologie spaziano su tutti gli aspetti relativi ad un sistema di elaborazione, quelli hardware e quelli software, i sistemi operativi, le reti di elaboratori, le basi di dati e i sistemi informativi, i linguaggi di programmazione l'ingegneria del software, l'interazione persona-calcolatore, il riconoscimento dei segnali e delle immagini, l'elaborazione multimediale, la gestione dei documenti e dei processi, i linguaggi e le tecniche di ricerca per il web, i sistemi di gestione delle biblioteche digitali e per la ricerca di informazioni su basi documentali, l'ingegneria della

conoscenza, l'intelligenza artificiale e la robotica. Rientrano nell'ambito di questo settore le competenze relative al progetto ed alla realizzazione degli impianti informatici e delle varie applicazioni dei sistemi di elaborazione, compresi i sistemi embedded, pervasivi e quelli telematici per la cooperazione sociale.

AREA 10 – SCIENZE DELL’ANTICHITÀ, FILOLOGICO-LETTERARIE E STORICO-ARTISTICHE

10/A – Macrosettore - SCIENZE ARCHEOLOGICHE

10/A1: ARCHEOLOGIA

Il settore si interessa all’attività scientifica e didattico - formativa nel campo dello studio delle società del passato in una prospettiva diacronica compresa tra la preistoria e l'età moderna, a partire dalle tracce materiali individuabili, sia di origine antropica che naturale (archeologia preistorica e protostorica, egea, classica, post classica, etruscologia, numismatica, topografia e metodologia). Tale studio, finalizzato alla conoscenza e alla ricostruzione storica, storico-artistica, socio-antropologica e culturale, alla conservazione e valorizzazione anche economica del patrimonio archeologico, si realizza attraverso l'analisi dei contesti ambientali, territoriali e urbani, dei sistemi insediativi, delle testimonianze architettoniche, della produzione artistica, e di tutti i resti materiali che permettano la ricostruzione dei modi di vita, delle attività e delle relazioni interne ed esterne delle società indagate. Esso presuppone padronanza e impiego di procedure di ricerca integrate che comprendano i sistemi delle conoscenze storiche, storico-artistiche, etnoantropologiche, linguistiche, letterarie, epigrafiche e numismatiche, le metodologie delle indagini territoriali urbane e architettoniche, dello scavo archeologico, della classificazione e studio delle testimonianze materiali di origine antropica e naturale, avvalendosi delle analisi storiche e culturali, e dei risultati scaturiti dalla stretta relazione interdisciplinare con le scienze e le tecnologie applicate all’archeologia.

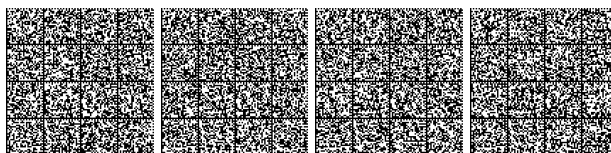
10/B – Macrosettore - STORIA DELL'ARTE

10/B1: STORIA DELL’ARTE

Il settore si interessa all’attività scientifica e didattico - formativa nel campo dello studio, di carattere storico, dell’architettura, della scultura, della pittura, della miniatura, delle arti suntuarie, della grafica, della fotografia, del disegno industriale e in generale di tutte le espressioni delle arti visive tra medioevo ed età contemporanea, e dello studio di carattere storico, teorico e metodologico della didattica della disciplina, della letteratura artistica e della critica d’arte, della storiografia artistica, della storia del gusto, della committenza e della fruizione, del collezionismo, dell’organizzazione dei musei e delle esposizioni, della storia delle tecniche artistiche, della conservazione e del restauro (storia dell’arte medievale, moderna, contemporanea , museologia e critica artistica e del restauro). Tale studio è fondato in primo luogo sulle opere - nella loro natura di prodotto intellettuale e materiale – e sul loro contesto originario; si avvale dell’analisi stilistica, iconografica e iconologica, della storia sociale dell’arte, della conoscenza dei documenti e delle fonti e della storia della disciplina.

10/C – Macrosettore - MUSICA, TEATRO, CINEMA, TELEVISIONE E MEDIA AUDIOVISIVI

10/C1: TEATRO, MUSICA, CINEMA, TELEVISIONE E MEDIA AUDIOVISIVI

Il settore si interessa all’attività scientifica e didattico - formativa nel campo degli studi relativi allo spettacolo dal vivo, alla musica di tradizione sia scritta sia orale, alla fotografia, al cinema, alla televisione e ai media audiovisivi, indagati in prospettiva storica, critica, sistematica e organizzativa secondo diversi approcci metodologici (storico-filologico, teorico-critico, semiotico-linguistico, socio-culturale e antropologico-culturale) e trattati sia distintamente, sia in relazione reciproca, sia in rapporto alle discipline letterarie, storiche, filosofiche, pedagogiche, scientifiche, tecnologiche. La teatrologia ha per oggetto la drammaturgia, la letteratura drammatica, la regìa, la recitazione, la danza, la scenografia e ogni altro momento della messinscena. La musicologia ha per oggetto la musica intesa come arte e come scienza, comprese la paleografia, la teoria, l’organologia, la filosofia, la documentalistica, la didattica applicate alla musica, e la conservazione dei beni musicali. L’etnomusicologia ha per oggetto la pluralità di forme, oggetti e comportamenti musicali di società e culture (in particolare quelle a prevalente tradizione orale), le musiche popolari (anche contemporanee), la loro produzione e circolazione (anche mediatizzata), le relazioni fra sistemi musicali e sistemi culturali. La filmologia ha per oggetto le diverse cinematografie nazionali e tipologie cinematografiche, nonché teoria e pratiche della conservazione dei film. Gli studi sulla televisione hanno per oggetto le diverse tipologie di prodotti televisivi. Gli studi sui media visuali hanno per oggetto sia la fotografia (storia, tecniche, applicazioni) sia gli ambiti espressivi e comunicativi che emergono dai processi di convergenza, dalla videoarte al web.

10/D – Macrosettore - SCIENZE DELL'ANTICHITÀ

10/D1: STORIA ANTICA

Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo degli studi sulla storia e le antichità del mondo greco e romano, a partire dalle più antiche attestazioni fino alla fine dell'evo antico, con riferimento a tutte le regioni ellenizzate, a tutte le regioni dello Stato romano, o con esso interagenti, e ai diversi campi dell'indagine storiografica, con l'impiego di adeguati strumenti e metodologie di ricerca, comprese l'epigrafia e le altre discipline relative ai documenti scritti in greco e latino direttamente pervenuti, l'esegesi delle fonti, in particolare quelle storiografiche, la geografia storica e la storia economica e sociale, nonché gli studi sulle tecniche didattiche di trasmissione delle conoscenze relative al settore.

10/D2: LINGUA E LETTERATURA GRECA

Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo degli studi sulle letterature e sulle culture di lingua greca dal II millennio a.C. all'età contemporanea, nella prospettiva della continuità e del legame profondo tra le diverse fasi della civiltà ellenica. In particolare contrassegnano il settore: gli studi di carattere filologico e storico che hanno per oggetto la civiltà minoico-micenea considerata nel quadro generale delle civiltà mediterranee, e in particolare i suoi rapporti con il mondo ellenico del primo millennio e con le aree ove è attestata o determinante la presenza della civiltà greca (Creta, Cipro, le Cicladi, la costa anatolica, quella siro-palestinese, la valle del Nilo e l'Italia meridionale etc.); gli studi filologici e letterari sulle opere in lingua greca e sui relativi autori, dalle origini alla fine dell'evo antico, condotti con le metodologie della ricerca filologica, linguistica e critico-letteraria, nonché le ricerche sulla letteratura cristiana di lingua greca; gli studi sulla lingua greca, i suoi dialetti e la sua storia; sulle tecniche didattiche di trasmissione delle conoscenze relative alla lingua e alla letteratura greca; gli studi sulle opere in lingua greca composte in età bizantina e greco-umanistica e sui relativi autori, nonché quelli sulla storia di Bisanzio, con l'impiego delle metodologie di ricerca storiografica, documentaria, filologica e critico-letteraria; gli studi filologici, linguistici e critici sulla cultura e sulla letteratura della Grecia moderna, dagli sviluppi del volgare fino all'età contemporanea, nella linea di continuità con la tradizione antica e bizantina, con particolare attenzione al contesto delle culture dell'Europa orientale e del mondo ottomano e alle problematiche della didattica linguistica e letteraria. Include altresì l'analisi della lingua neogreca nelle sue dimensioni sincroniche e diacroniche; comprende infine gli studi finalizzati all'attività traduttiva, scritta e orale, nelle sue molteplici articolazioni anche non esclusivamente letterarie.

10/D3: LINGUA E LETTERATURA LATINA

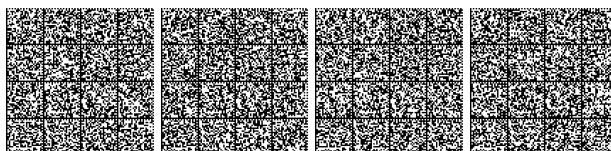
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo degli studi filologici e letterari sulle opere e gli autori in lingua latina dalle origini all'età tardoantica, e sulla loro trasmissione e fortuna nelle età successive, degli studi sulla lingua latina e sulla sua storia, e di quelli sulle tecniche didattiche di trasmissione delle conoscenze relative al settore.

10/D4: FILOLOGIA CLASSICA E TARDOANTICA

Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo degli studi che applicano i metodi della ricerca filologica a testi greci e latini, antichi e tardoantichi, trasmessi attraverso la tradizione manoscritta medievale e attraverso i papiri, nonché delle ricerche sul teatro antico greco e latino, sulla fortuna della cultura antica, sulla storia degli studi classici e sulla didattica delle lingue classiche. Comprende, inoltre, gli studi sulle opere antiche di argomento cristiano sia in lingua greca sia in lingua latina e sulla loro tradizione, con riferimento ai testi vetero e neotestamentari, esegetici, agiografici, omiletici, apologetici, epistolografici e poetici. Comprende, altresì, gli studi sui papiri in vario modo pervenuti, con riferimento alle tecniche di conservazione, di svolgimento (per quelli ercolanesi), di analisi materiale, di restauro, di lettura, di interpretazione, di utilizzazione con finalità letterarie, filosofiche, filologiche e storico-documentarie.

10/E – Macrosettore - FILOLOGIE E LETTERATURE MEDIO-LATINA E ROMANZE

10/E1: FILOLOGIE E LETTERATURE MEDIO-LATINA E ROMANZE

Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo degli studi sulle opere in lingua latina di tutta l'area europea dalla fine dell'evo antico all'età umanistica secondo i diversi approcci filologico, linguistico, letterario e storico-culturale e sulle origini e lo sviluppo delle lingue e delle letterature romanze con speciale riguardo ai secoli medievali, valutate anche con l'impiego di metodologie filologiche e linguistiche e con particolare attenzione agli aspetti comparatistici. Vi sono ricompresi gli studi sulle culture e sulle opere letterarie in lingua portoghese e romena dai primi documenti all'età contemporanea, studi condotti con le metodologie della ricerca filologica, linguistica e critico-letteraria, con particolare attenzione alla comprensione critica, attraverso l'analisi dei testi originali, e con approfondimento degli aspetti linguistici

e retorici, includendo l'analisi metalinguistica delle lingue romena e portoghese(-brasiliana) nelle loro dimensioni sincroniche e diacroniche e nei diversi livelli e registri di comunicazione orale e scritta. Comprende inoltre gli studi finalizzati alla pratica e alla riflessione sull'attività traduttiva, scritta e orale, nelle sue molteplici articolazioni, non letteraria, generica e specialistica e nelle applicazioni multimediali (fra cui la traduzione e interpretazione di cui all'art.1 della L.478/84).

10/F – Macrosettore - ITALIANISTICA E LETTERATURE COMPARATE

10/F1: LETTERATURA ITALIANA

Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo degli studi sulle opere e sulle dinamiche culturali della letteratura italiana dal Medioevo all'età contemporanea, e sui relativi autori, nonché sulle opere in altra lingua prodotte nell'ambito del medesimo contesto storico-geografico, con riferimento alle diverse forme e ai diversi generi, alle metodologie di ricerca e alla storia della disciplina, alle tecniche di trasmissione delle conoscenze relative al settore.

10/F2: LETTERATURA ITALIANA CONTEMPORANEA

Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo degli studi sulle opere letterarie italiane a partire dagli eventi rivoluzionari tardo settecenteschi, nella lingua e nei dialetti italiani e sui relativi autori nonché sulle opere di autori italiani in lingue straniere, con riferimento alla filologia, ai diversi modi e generi letterari, alle metodologie di ricerca, alle mediazioni editoriali, alla storia della disciplina.

10/F3: LINGUISTICA E FILOLOGIA ITALIANA

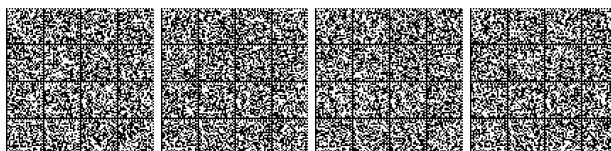
Il settore si interessa da un lato all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo degli studi sulla lingua italiana e sui dialetti parlati in Italia, con riferimento alla loro storia, alle strutture fonetiche, fonologiche, morfologiche, sintattiche e lessicologiche, all'evoluzione di tali sistemi, agli usi sociali e agli assetti geolinguistici, alla lingua letteraria e alle sue strutture formali (compresa la metrica), alla lessicografia storica e sincronica e alla grammaticografia, nonché ai problemi e metodologie di didattica della lingua italiana per italiani e per stranieri e all'analisi linguistica e informatica di testi e corpora. Dall'altro, all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo degli studi studi di filologia della letteratura italiana condotti con una metodologia filologica integrale, aperta agli aspetti formali, materiali e storico-letterari dei testi, redatti nelle lingua di cultura dell'Europa occidentale (oltre ai volgari, il latino e il greco), prodotti in Italia o attinenti alla cultura italiana, dal Medioevo all'età contemporanea, riservando particolare attenzione all'opera di Dante e alla produzione umanistica e rinascimentale, in quanto momenti fondanti della tradizione letteraria italiana.

10/F4: CRITICA LETTERARIA E LETTERATURE COMPARATE

Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo degli studi sulle opere e sulle dinamiche culturali delle letterature europee e occidentali, nelle varie lingue in cui esse hanno operato e operano, dal Medioevo all'età contemporanea, e sui relativi autori, nonché nell'area della cosiddetta "letteratura mondiale" (World Literature). Esso comprende gli studi di critica letteraria e di letterature comparate, che affrontano a livello teorico ed ermeneutico il problema generale della letteratura, dei generi, della produzione, della diffusione e valutazione dei testi, del confronto fra testi appartenenti a diverse letterature e culture, anche ai fini della loro resa letteraria in una lingua diversa da quella in cui sono stati elaborati.

10/G – Macrosettore - GLOTTOLOGIA E LINGUISTICA

10/G1: GLOTTOLOGIA E LINGUISTICA

Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo degli studi teorici e tipologici sul linguaggio, la storia del pensiero linguistico e gli studi di linguistica storica, con riferimento alle teorie, alle modalità e ai problemi del mutamento e alle metodologie della comparazione e della ricostruzione. Comprende inoltre lo studio delle relazioni tra lingue e società: oltre alle tematiche sociolinguistiche ed etnolinguistiche, variazione linguistica, plurilinguismo e contatto linguistico, status delle lingue e politica linguistica. Include, nell'ambito delle metodologie applicative del linguaggio, lo studio degli aspetti fono-acustici, morfosintattici, pragmatici, semantici e lessicografici, anche con applicazioni descrittive a lingue e dialetti, nonché la ricerca sugli aspetti acquisizionali, cognitivi, psicolinguistici e delle patologie linguistiche. Comprende gli studi inerenti alle interazioni tra linguistica e informatica, ivi comprese le metodologie della formazione a distanza e le problematiche dell'educazione linguistica. Comprende altresì: lo studio delle lingue di ambito baltico e della relativa filologia; gli studi della lingua albanese o dei dialetti albanesi parlati al di fuori dell'Albania e segnatamente in Italia, e sui relativi autori; gli studi delle lingue del ceppo ugro-finnico con particolare riferimento all'estone, al finlandese e all'ungherese e dei relativi autori.

Comprende gli studi relativi all'insegnamento linguistico tanto della lingua madre quanto di altre lingue parlate, con specifica attenzione agli aspetti teorici, anche relativamente al problema della traduzione, ed alle lingue speciali e con particolare riferimento alla didattica delle lingue straniere moderne e alle tecniche didattiche di trasmissione delle conoscenze linguistiche. Comprende inoltre gli studi finalizzati alla pratica e alla riflessione sull'attività traduttiva, scritta e orale, nelle sue molteplici articolazioni non letteraria, generica e specialistica e nelle applicazioni multimediali (fra cui la traduzione e interpretazione di cui all'art.1 della L.478/84).

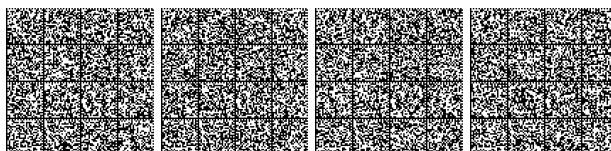
10/H – Macrosettore - FRANCESISTICA

10/H1: LINGUA, LETTERATURA E CULTURA FRANCESE
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo: a) dell'analisi metalinguistica della lingua francese nelle sue dimensioni sincroniche e diacroniche, nelle sue strutture fonetiche, morfologiche, sintattiche, lessicali, testuali e pragmatiche, nonché nei diversi livelli e registri di comunicazione orale e scritta, con attenzione alle problematiche della didattica; b) degli studi finalizzati alla pratica e alla riflessione sull'attività traduttiva, scritta e orale, nelle sue molteplici articolazioni e nelle sue applicazioni multimediali (fra cui la traduzione e interpretazione di cui all'art.1 della L.478/84); c) degli studi sulla cultura e sulle opere letterarie in lingua francese dal Medioevo all'età contemporanea e quelli sui relativi autori, tanto della madre patria quanto dei vari paesi francofoni in Europa e negli altri continenti, studi condotti con le metodologie della ricerca filologica, linguistica, storico-letteraria e critico-letteraria, con particolare riguardo alla comprensione critica, attraverso lo studio dei testi originali, con approfondimento degli aspetti linguistici e retorici e delle dimensioni tematiche, figurative e formali.

10/I – Macrosettore – ISPANISTICA

10/I1: LINGUE, LETTERATURE E CULTURE SPAGNOLA E ISPANO-AMERICANE
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo degli studi sulla cultura e sulle opere letterarie in lingua spagnola dal Medioevo all'età contemporanea e sui relativi autori, tanto della madre patria quanto dei vari paesi di lingua spagnola, studi condotti con le metodologie della ricerca filologica, linguistica, storico-culturale e critico-letteraria. Particolare riguardo è riservato alla comprensione critica, attraverso lo studio dei testi originali con approfondimento degli aspetti linguistici e retorici e delle dimensioni tematiche, figurative e formali, dei rimandi antropologici e socio-politici, e con attenzione alle problematiche della didattica. In particolare, per quanto riguarda l'area ispano-americana, si comprendono gli studi sulle culture, le tradizioni orali e le opere letterarie prodotte nello spagnolo d'America e nelle lingue amerindiane, nei loro aspetti multiculturali derivanti dai fenomeni di contaminazione diasporica e migratoria. Sono materia di analisi anche le caratteristiche sintattiche, grammaticali e lessicali assunte, a seguito del contatto, dalla lingua spagnola e dalle lingue indigene d'America. Comprende inoltre l'analisi metalinguistica della lingua spagnola nelle sue dimensioni sincroniche e diacroniche, nelle sue strutture fonetiche, morfologiche, sintattiche, lessicali, testuali e pragmatiche, nonché nei diversi livelli e registri di comunicazione orale e scritta, nonché gli studi finalizzati alla pratica e alla riflessione sull'attività traduttiva, scritta e orale, nelle sue molteplici articolazioni, non letteraria, generica e specialistica e nelle applicazioni multimediali (fra cui la traduzione e interpretazione di cui all'art.1 della L.478/84).

10/L – Macrosettore - ANGLISTICA E ANGLOAMERICANISTICA

10/L1: LINGUE, LETTERATURE E CULTURE INGLESE E ANGLO-AMERICANA
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo degli studi sulle culture e letterature di lingua inglese: della Gran Bretagna, degli altri paesi di lingua inglese e in particolare dell'America del Nord, della diaspora postcoloniale, coprendo l'arco cronologico dal Medioevo ai giorni nostri e interessandosi delle relazioni fra la letteratura di lingua inglese e le letterature delle minoranze etniche.
Tali studi sono condotti con una pluralità di approcci teorici e metodologie critiche (proprie della ricerca filologica, linguistica, stilistica, testuale, storico-culturale, ecc.), con particolare riguardo alla comprensione critica, attraverso l'analisi dei testi originali, delle loro dimensioni tematiche, figurative, retoriche e linguistiche, e con attenzione alle problematiche della didattica. Comprende l'analisi (manuale ed elettronica) della lingua inglese, nelle dimensioni diastratiche, diatopiche e diamesiche delle cosiddette varietà 'standard' e non, in prospettiva diacronica e sincronica; nei suoi aspetti fonetici, morfologici, sintattici, lessicali, testuali, pragmatici e stilistici, nonché nei diversi livelli e registri di comunicazione orale e scritta, nell'analisi del discorso della consuetudine 'quotidiana' e negli ambiti specialistici di uso della lingua inglese. Comprende inoltre gli studi delle specificità della lingua anglo-americana e delle sue varietà regionali, stilistiche, retoriche

e letterarie. Comprende altresì gli studi relativi alla didattica della lingua e quelli finalizzati alla pratica e alla riflessione sull'attività traduttiva, scritta e orale, nelle sue molteplici articolazioni fra cui quella letteraria e l'interpretazione e le applicazioni multimodali/multimediali (fra cui la traduzione e interpretazione di cui all'art.1 della L.478/84).

10/M – Macrosettore - LINGUE, LETTERATURE E CULTURE GERMANICHE E SLAVE

10/M1: LINGUE, LETTERATURE E CULTURE GERMANICHE
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo degli studi sulle culture, le lingue, i testi e le opere letterarie nelle lingue germaniche (tedesco, jiddisch, danese, islandese, norvegese, svedese, faroese, nederlandese, frisone, afrikaans e relative varietà diatopiche, diacroniche, diamesiche, diafasiche, diastratiche e, per quanto riguarda le fasi antica e media, anche gotico, sassone e inglese), dalle loro testimonianze più antiche a quelle contemporanee, sui loro modi di trasmissione e sui loro autori, condotti con le metodologie della ricerca filologica, paleografica, linguistica e critico-letteraria, con particolare riguardo alla comprensione critica, attraverso l'analisi dei testi originali, delle dimensioni tematiche, figurative, formali, linguistiche e retoriche, anche con attenzione alle problematiche della didattica. Lo studio della cultura delle popolazioni germaniche si estende ai contenuti trasmessi dalla tradizione popolare e alla loro eredità nelle aree linguistiche non germaniche. Comprende l'analisi metalinguistica delle lingue di gruppo germanico nelle loro dimensioni sincroniche e diacroniche, nelle loro strutture fonetiche, morfologiche, sintattiche, lessicali, testuali e pragmatiche, nonché nei diversi livelli e registri di comunicazione orale, scritta e segnica; comprende inoltre gli studi finalizzati alla pratica e alla riflessione sull'attività traduttiva, scritta e orale, nelle sue molteplici articolazioni, generica, letteraria e tecnico-specialistica e nelle applicazioni multimediali (fra cui la traduzione e interpretazione di cui all'art. 1 della L. 478/84).

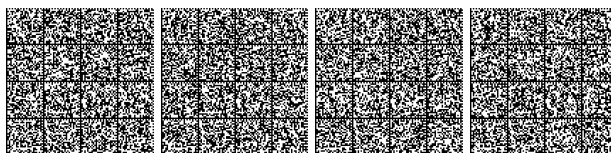
10/M2: SLAVISTICA
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico - formativa nel campo degli studi sulle culture, le lingue, i testi e le opere letterarie in lingue slave (bielorusso, bulgaro, ceco,macedone, polacco, russo, serbo-croato [BCMS], slovacco, sloveno, ucraino e relative varietà diatopiche, diacroniche, diamesiche, diafasiche, diastratiche e, per quanto riguarda la fase antica e media, lo slavo-ecclesiastico), dalle loro testimonianze più antiche a quelle contemporanee, sui loro modi di trasmissione e sui loro autori, condotti con le metodologie della ricerca filologica, paleografica, linguistica e critico-letteraria, con particolare riguardo alla comprensione critica, attraverso l'analisi dei testi originali, delle dimensioni tematiche, linguistiche e retoriche, anche con attenzione alle problematiche della didattica. Lo studio della cultura delle popolazioni slave si estende ai contenuti trasmessi dalla tradizione popolare e alla loro eredità nelle aree linguistiche non slave. Comprende l'analisi metalinguistica delle lingue di gruppo slavo nelle loro dimensioni sincroniche e diacroniche, nelle loro strutture fonetiche, morfologiche, sintattiche, lessicali, testuali e pragmatiche, nonché nei diversi livelli e registri di comunicazione orale, scritta e segnica; comprende inoltre gli studi finalizzati alla pratica e alla riflessione sull'attività traduttiva, scritta e orale, nelle sue molteplici articolazioni, generica, letteraria e tecnico-specialistica e nelle applicazioni multimediali (fra cui la traduzione e interpretazione di cui all'art. 1 della L. 478/84).

10/N – Macrosettore – CULTURE DELL'ORIENTE

10/N1: CULTURE DEL VICINO ORIENTE ANTICO
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico-formativa nel campo della: **Storia del Vicino Oriente antico**: gli studi sulla storia politica, istituzionale, sociale, economica, culturale e religiosa dell'area compresa tra Egitto ed Egeo, valle dell'Indo e Asia Centrale nel periodo che va dall'emergere di forme statali complesse e della scrittura (fine IV millennio a.C.) fino all'Ellenismo; **Egittologia e civiltà copta**: gli studi filologici, storici, archeologici, artistici e religiosi relativi alla documentazione diretta ed indiretta sulle civiltà della valle del Nilo (egiziana, nubiana, copta) nel periodo faraonico, ellenistico e romano, nonché quelli sulla cultura egizia nel periodo cristiano condotti attraverso l'analisi della documentazione in lingua copta e della coeva produzione artistica; **Assiriologia**: lo studio epigrafico, linguistico e letterario delle testimonianze in scrittura cuneiforme (sumerico, accadico, elamitico) relative alle antiche civiltà della Mesopotamia e dell'Iran sud-occidentale (Elam), in un arco cronologico che si estende tra la fine del IV millennio a.C. ed il I secolo d.C.; **Anatolistica**: gli studi a carattere storico e filologico sulle culture dell'Anatolia del II e del I millennio a.C. fino all'età ellenistica e sulle lingue indoeuropee (ittita, luvio, palaico, licio, lidio, cario, frigio) e non indoeuropee (hattico, hurrico, urarteo) che ne furono il mezzo di comunicazione nelle diverse forme scrittorie (cuneiforme, geroglifica, alfabetiche); **Archeologia e storia dell'arte del Vicino Oriente antico**: gli studi archeologici e storico-artistici sulle civiltà preclassiche del Mediterraneo orientale e dell'Asia Occidentale fino alla valle dell'Indo tra la formazione della civiltà urbana nella seconda metà del IV millennio a.C. e l'inizio dell'ellenizzazione, con particolare riguardo allo studio della cultura materiale e della comunicazione iconica;

Archeologia fenicio-punica: lo studio delle testimonianze della civiltà fenicia e punica, sia nel Levante che nelle regioni del Mediterraneo centro-occidentale, nelle espressioni della cultura materiale e nelle caratterizzazioni conseguenti alle interazioni con le civiltà mediterranee e con i sostrati delle aree di irradiazione, anche con riferimento agli aspetti storici, epigrafici, economici, numismatici, artistici e religiosi; **Semitistica – Lingue e letterature dell'Etiopia**: lo studio della linguistica semitica comparata estesa anche alle lingue dette "camitiche" (gruppo camito-semitico o afroasiatico), nonché quello delle lingue semitiche epigrafiche e residuali, con particolare riguardo al complesso aramaico, ivi compresa la lingua e la letteratura siriaca; inoltre, lo studio delle lingue e delle letterature semitiche dell'Etiopia e dell'Eritrea antiche e moderne, nel loro patrimonio epigrafico e manoscritto, come anche nella produzione letteraria moderna e contemporanea; **Ebraico**: lo studio della lingua ebraica e della produzione letteraria ebraica dalle origini ai giorni nostri, nei vari periodi e ambienti culturali con frequenti situazioni di plurilinguismo a partire dalla stessa Bibbia, con l'impiego di metodologie filologiche: inoltre, gli studi sull'attività traduttiva, scritta e orale, nelle sue molteplici articolazioni, non letteraria, generica e specialistica, e nelle applicazioni multimediali (fra cui la traduzione e interpretazione di cui all'art. 1 della L. 478/84).

10/N2: CULTURE DEL MEDIO ORIENTE ANTICO E MODERNO E DELL'AFRICA
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa inerente gli studi linguistici, filologici, letterari, storici, storico-religiosi, storico-artistici relativi ai paesi del mondo islamico nei seguenti campi: **Lingue e letterature dell'Africa:** berbero, somalo, swahili, hausa, lingue bantu e lingue definite "sudanesi" (ciadica, mande, voltaica, kru, kwa, adamawa ecc.), comprensive della produzione sia scritta sia orale e delle varietà dialettali, includendo la cultura materiale e la storia delle aree interessate, nonché le interazioni tra il mondo libico-berbero e le grandi civiltà mediterranee dalla preistoria al mondo moderno.; **Storia dei paesi islamici:** discipline storiche dei paesi islamici, dall'affermazione dell'Islam all'età contemporanea; storia religiosa del mondo islamico e studi sociologici e filosofici applicati alle relative culture; **Archeologia e storia dell'arte musulmana:** scavi archeologici, patrimonio artistico e rchitettonico, reperti epigrafici e documenti della cultura materiale dell'area di diffusione o di interazione dell'Islam, dall'Atlantico alla Cina, dalle origini all'età moderna; **Lingua e letteratura araba:** lingua, filologia**,** linguistica, paleografia, numismatica, diplomatistica, epigrafia, dialettologia, storia della lingua, traduttologia, interpretariato, letteratura in lingua araba, critica letteraria, dalle origini all'età contemporanea; **Armenistica, caucasologia, mongolistica e turcologia:** lingue**,** linguistica, filologie, letterature del mondo turco e mongolo nella sua più ampia accezione (Turchia, Caucaso, Armenia, Georgia, Mongolia, regione uralo-altaica) dalle origini all'età contemporanea: **Filologia, religioni e storia dell'Iran:** filologia, linguistica comparata, epigrafia, delle lingue iraniche antiche, medievali e moderne (curdo e pashto inclusi); storia e storia religiosa del mondo iranico, nella sua più vasta accezione (incluse le regioni centro-asiatiche di cultura iranica) dalle origini all'età contemporanea; **Lingua e letteratura persiana:** lingua, linguistica, filologia, dialettologia, paleografia, letteratura, critica letteraria, studiate su documenti letterari, storici e folklorici prodotti, sia in forma scritta che in forma orale.

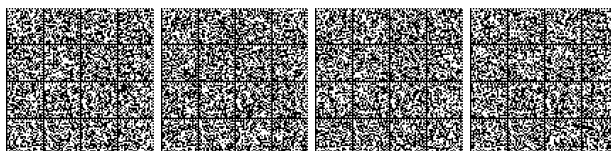
10/N3: CULTURE DELL'ASIA CENTRALE E ORIENTALE
Il settore si interessa dell'attività scientifica e didattico-formativa inerente gli studi linguistici, filologici, letterari, storici, storico-religiosi, storico-artistici relativi ai paesi dell'Asia Centrale, Orientale e Sud-orientale nei seguenti campi: **Archeologia e storia dell'arte dell'India e dell'Asia Centrale** con specifico riferimento a cavi archeologici, patrimonio artistico e architettonico, reperti epigrafici e documenti della cultura materiale del mondo antico dall'Iran all'Asia Sud-orientale e dall'Asia Centrale all'Oceano Indiano in epoca storica, fino all'avvento dell'Islam; **Filosofie, Religioni e storia dell'India e dell'Asia Centrale** con specifico riferimento a discipline filosofiche, religiose, storiche, politico-istituzionali, socio-economiche e culturali, antropologiche e etnologiche dell'India e dell'Asia Centrale, dall'antichità all'età contemporanea; **Indologia e tibetologia** con specifico riferimento a civiltà indiana e tibetana, fonti letterarie delle lingue dell'area, dall'antichità fino all'età contemporanea, inclusi aspetti linguistici, filologici, letterari, storici, filosofici e storico-religiosi; **Lingue e letterature moderne del subcontinente indiano** con specifico riferimento a lingua, filologia**,** linguistica, storia della lingua, traduttologia, interpretariato, letteratura e critica letteraria nelle lingue moderne dravidiche e indo-arie (hindi, bengali, urdu) del subcontinente indiano, dalle origini medievali sino ad oggi; **Archeologia, storia dell'arte e filosofie dell'Asia Orientale** con specifico riferimento a scavi archeologici, patrimonio artistico e architettonico, storia dell'arte, reperti epigrafici e documenti della cultura materiale dell'Asia Orientale; correnti religiose e filosofiche dell'Asia Orientale, dall'antichità ai giorni nostri; **Lingue e letterature della Cina e dell'Asia Sud-Orientale** con specifico riferimento a lingua, filologia**,** linguistica, paleografia, epigrafia, dialettologia e storia della lingua, traduttologia, interpretariato, letteratura e critica letteraria nelle lingue della Cina e dell'Asia Sud-Orientale, dalle origini all'età contemporanea; **Lingue e letterature del Giappone e della Corea** con specifico riferimento a lingua, filologia**,** linguistica, paleografia, epigrafia, dialettologia e storia della lingua, traduttologia, interpretariato, letteratura e critica letteraria delle lingue del Giappone e della Corea, dalle origini all'età contemporanea; **Storia dell'Asia Orientale e sud-orientale** Studi storici sull'Asia orientale e sud-orientale, dall'antichità all'età contemporanea, condotti su fonti originali e relativi ai vari paesi dell'area.

Area 11 –SCIENZE STORICHE, FILOSOFICHE, PEDAGOGICHE, PSICOLOGICHE

11/A - Macrosettore – DISCIPLINE STORICHE

11/A1: STORIA MEDIEVALE
Il settore si interessa all’attività scientifica e didattico–formativa nei campi che riguardano l'ampio arco cronologico che va dal secolo V al secolo XV e che si intrecciano, per contenuti e metodi, con la storia dell'antichità e dei tempi antico e moderno. Il settore è caratterizzato da interdisciplinarietà e da un vasto ventaglio di istanze metodologiche che tengono conto della caratteristica connotazione europea e italiana, ma si aprono anche a una indagine sui diversi aspetti dell'espansione europea e quindi di contatto con le altre culture - comprese quelle delle aree orientali e bizantine - che hanno la loro origine proprio nell'età medievale (il settore ricomprende anche la **Storia dell’Europa oientale** in età medievale). Include anche le competenze relative allo studio storico dei fenomeni politico-istituzionali, economico-sociali, religiosi, delle relazioni di genere, culturali, militari del periodo considerato. Comprende altresì gli studi relativi alla metodologia, alle fonti, alla storiografia e alla didattica del settore.

11/A2: STORIA MODERNA
Il settore si interessa all’attività scientifica e didattico–formativa nei campi che riguardano l'arco cronologico che va dal superamento del mondo medievale al compiuto realizzarsi della moderna società industriale e di massa, periodo in cui si affermano la riscoperta dei valori classici, il diritto alla tolleranza politica e religiosa, la costruzione dello stato moderno e la formulazione dei diritti del cittadino e dei popoli. Il settore ricomprende anche la **Storia dell'Europa orientale** nell’età moderna, che si caratterizza per la specificità geografica e storico-culturale fortemente connotata dalle culture bizantina, slava e ottomana e dalla relativa estraneità dell'area ad alcuni fenomeni che hanno segnato la nascita e lo sviluppo dell'Europa occidentale. Presenta caratteristiche interdisciplinari - la storia politico-istituzionale si coniuga con quella economico-sociale, religiosa, culturale, militare e di genere - e comprende altresì le competenze relative alla metodologia, alla storiografia e alla didattica del settore.

11/A3:STORIA CONTEMPORANEA
Il settore si interessa all’attività scientifica e didattico–formativa nei campi che riguardano le competenze relative agli ultimi due secoli a partire dagli eventi politici tardo settecenteschi che propongono i temi universali dell'autodeterminazione e della cittadinanza (rivoluzione americana e rivoluzione francese). Il settore ricomprende anche la **Storia dell'Europa orientale** nell’età contemporanea, che si caratterizza per la specificità geografica e storico-culturale soprattutto a partire dall’età delle rivoluzioni. Si caratterizza per l'attenzione ai fenomeni di interdipendenza mondiale, massificazione e accelerazione dei processi socio-economici. In quanto indagine volta alla chiarificazione del nostro tempo, sviluppa l'intreccio tra storia e memoria, storia di genere, fenomeni politico-istituzionali, religiosi, socio-culturali, militari. Comprende inoltre studi relativi alla metodologia, alla storiografia e alla didattica del periodo considerato.

11/A4: SCIENZE DEL LIBRO E DEL DOCUMENTO
Il settore si interessa all’attività scientifica e didattico–formativa nei campi che riguardano le competenze relative alla storia delle culture e delle civiltà che si fondano sul libro e sul documento, dall'antichità sino ai giorni nostri, sia negli aspetti tecnici e materiali, sia in riferimento alle metodologie della ricerca filologica e storica applicata alla produzione libraria e documentaria **(Archivistica, bibliografia, biblioteconomia)**. Le competenze dell’archivistica riguardano sia lo studio della tradizione e dell'ordinamento dei materiali d'archivio sia lo studio degli archivi come strutture di ordinamento e conservazione del materiale tramandato, con particolare attenzione alle norme relative alla selezione, allo scarto e alle applicazioni delle tecniche di registrazione del materiale documentario. Considerano un arco cronologico che va dal tardo medioevo all'età contemporanea, con il suo fulcro nell'età moderna in cui si consolidano le tecniche e le grandi strutture della conservazione documentaria. Le competenze della bibliografia e biblioteconomia riguardano la storia della tradizione dei testi scritti, elaborati o tramandati su qualunque supporto, del loro ordinamento e messa in uso; riguardano altresì la realtà semantica dei documenti e lo studio della progettazione, fabbricazione, diffusione, informazione, conservazione libraria intesa come elemento costituente la storia della cultura. Le competenze della **paleografia** e diplomatica si applicano alle testimonianze grafiche del mondo classico greco e latino e medievale con particolare riferimento agli ambiti filologici e storici e all'esegesi storico giuridica dei documenti. Il settore ha una caratterizzazione scientifica e teorica riscontrabile anche nella peculiarità metodologica di ricerche che tengono conto del triplice livello degli oggetti di studio: la realtà fisica dei documenti, quella letteraria (testuale, autorale, editoriale) e quella concettuale ricorrendo a una logica

propria, servendosi tra l'altro dei linguaggi e delle tecniche informatiche.

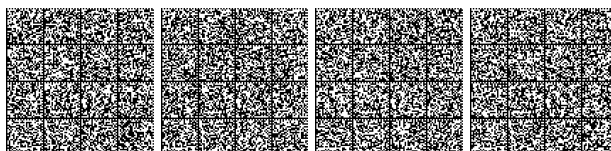
11/A5: SCIENZE DEMOETNOANTROPOLOGICHE
Il settore si interessa all’attività scientifica e didattico–formativa nei campi che riguardano gli studi relativi alla cultura e alle culture, cioè al complesso delle concezioni e dei comportamenti dell'uomo nelle società. Attraverso metodologie basate fondamentalmente sull'osservazione e il rapporto diretto, vengono studiati i meccanismi generali dei processi culturali e le modalità con cui le culture si configurano e si diversificano, per cogliere comparativamente sia le differenze sia le identità soggiacenti nelle diverse popolazioni. Le discipline demoetnoantropologiche articolano l’oggetto di studio secondo tematizzazioni connesse ai vari campi dell’esperienza umana; le etnologie secondo le aree territoriali (civiltà); le demologie secondo criteri a un tempo tematici e areali in riferimento alle culture delle classi subalterne delle società occidentali. Il settore comprende altresì le competenze relative alla metodologia e allo studio dei processi e strutture complesse delle valenze antropologiche e religiose dei mondi contemporanei.

11/A6: SCIENZE STORICO-RELIGIOSE
Il settore si interessa all’attività scientifica e didattico–formativa nei campi che riguardano le competenze incentrate intorno alla **storia delle religioni** come spazio generale di tipo comparativo. In linea con la tradizione italiana, queste rispecchiano anche gli ambiti di ricerca e di insegnamento di maggiore interesse documentario a partire dai quali viene praticata la comparazione storico-religiosa: antropologia, mondo classico, Vicino Oriente, mondo biblico, ebraismo, tradizione cristiana con particolare attenzione all'Oriente cristiano. Il settore inoltre si interessa all’attività scientifica e didattico–formativa nei campi che riguardano le competenze relative alla **storia del cristianesimo e delle chiese** cristiane, dalle origini ai nostri giorni, sia in Occidente, sia nell'Oriente cristiano. Ne fanno parte infine gli studi che sviluppano una riflessione critico-metodologica e didattica su questo tipo di indagine e che implicano le competenze filologiche e storiche relative ai periodi considerati.

11/B - Macrosettore - GEOGRAFIA

11/B1: GEOGRAFIA
Il settore si interessa all’attività scientifica e didattico–formativa nei campi che riguardano le competenze relative alla modellizzazione delle attività umane nel loro rapporto con gli ambienti e le risorse della superficie terrestre, e dei modi con i quali, nelle proprie trasformazioni, essi si integrano costituendo unità geostoriche rilevanti dal punto di vista territoriale e paesaggistico. Comprende l'analisi delle forme d'organizzazione territoriale e paesistica nelle loro componenti sia fisico-ambientali, sia economiche, sia storico-culturali e si estende alle competenze relative allo studio dei fenomeni economici e degli assetti politico-amministrativi, alle strutture della popolazione e dell’insediamento. Le ricerche hanno valenze teoriche e applicative funzionali alla pianificazione e alla programmazione, in una dimensione interdisciplinare per quanto riguarda lo studio delle risorse, l'utilizzazione dello spazio, la localizzazione delle attività, i processi d’innovazione, nonché i riflessi sul sistema urbano e regionale con riferimento alle diverse scale territoriali e alla pluralità degli scenari politici e geopolitici. Supporto analitico fondamentale permane la cartografia, in particolare tematica, integrata con la costruzione di sistemi informativi geografici e con le tecniche dell’imaging multimediale. I campi di approfondimento comprendono le diverse modalità dell'interazione uomo-ambiente in termini di riflessi territoriali e paesaggistici delle politiche generali e settoriali, la regionalizzazione geografica, la distribuzione degli insediamenti, la geografia dei settori produttivi e dei flussi finanziari, la rete delle relazioni immateriali concernenti la produzione, la distribuzione dei beni e delle risorse, la diffusione spaziale dell'innovazione, le tecniche del marketing territoriale, la riflessione sulla natura epistemologica dei modelli impiegati.

11/C - Macrosettore - FILOSOFIA

11/C1: FILOSOFIA TEORETICA
Il settore si interessa all’attività scientifica e didattico–formativa nei campi che elaborano le ragioni della ricerca filosofica attraverso il confronto critico con altre esperienze culturali e diverse discipline, in un rapporto con la propria tradizione e con le differenti tematiche filosofiche specialistiche. La ricerca del settore rende conto, da un lato, della differenza dell'esperienza filosofica, dall'altro si pone come interlocutrice di vari saperi, con l'obbiettivo di favorire l'approfondimento critico e l'interpretazione delle conoscenze, della filosofia, della comunicazione, dell'ermeneutica e delle religioni oltre i limiti degli specialismi, all'interno e all'esterno della filosofia.

11/C2: LOGICA, STORIA E FILOSOFIA DELLA SCIENZA
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico–formativa nei campi che si propongono, in un arco temporale che va dall'antichità classica ai giorni nostri, sia la ricostruzione dello sviluppo della scienza, della tecnica e delle istituzioni scientifiche (tanto in generale quanto negli specifici ambiti disciplinari), sia lo studio delle strette connessioni esistenti tra conoscenza scientifica, riflessione filosofica e contesti culturali, economici e sociali. Le ricerche del settore riguardano inoltre, su un piano sia teorico sia storico, la logica, la struttura logica dei linguaggi naturali e formali, della computazione e della comunicazione, nonché l'epistemologia **(Logica e filosofia della scienza)**, la riflessione sulla natura, sull'uomo, sulla mente e sulla conoscenza scientifica, e lo studio delle questioni storiche, filosofiche e metodologiche relative alle singole scienze. Per la spiccata interazione tra discipline umanistiche e discipline scientifiche che caratterizza il settore, le ricerche di Logica, **Storia e Filosofia della Scienza** svolgono un ruolo essenziale nella diffusione della cultura e della museologia scientifica, nella formazione e nella didattica **(Storia delle scienze e delle tecniche)**.

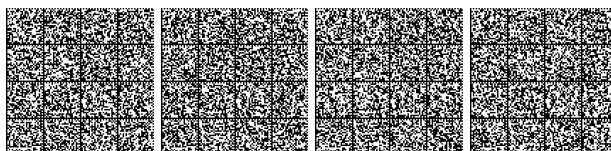
11/C3: FILOSOFIA MORALE
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico–formativa nei campi che hanno le competenze relative allo studio dell'agire dell'uomo nella sua dimensione morale, etico-sociale, politica, dell'etica della comunicazione e della filosofia politica. Comprende le elaborazioni sul rapporto uomo-ambiente e riflette sulle conseguenze etiche che derivano dallo sviluppo delle scienze. Le ricerche del settore sono condotte con prospettive di carattere fondativo e/o storico.

11/C4: ESTETICA E FILOSOFIA DEI LINGUAGGI
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico–formativa nei campi che hanno le competenze che, in connessione tra loro o in modo indipendente, secondo specifiche tradizioni storiche e teoriche, intrecciano riflessione filosofica, teorie del linguaggio **(Filosofia e teoria dei linguaggi)** e pratiche delle arti **(Estetica).** In questo contesto il settore articola competenze sui saperi delle differenti tradizioni artistiche e sulle loro riformulazioni epistemiche, considerandole dal punto di vista ermeneutico, storico-filosofico, semiotico, retorico e stilistico; riflette sulle diverse modalità e articolazioni che la ricerca sul linguaggio possono assumere, affrontando il ruolo che la dimensione linguistica riveste nel contesto, anche storico e semeiotico, di altri ambiti significativi dell'esperienza e della riflessione umana.

11/C5: STORIA DELLA FILOSOFIA
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico–formativa nei campi che hanno le competenze che studiano la filosofia nella sua genesi e sviluppo storico, individuandone teorie, posizioni e risultati in contesti storico-culturali definiti cronologicamente o individuati in rapporto a specifici orientamenti teorici e la cui ricognizione richiede il possesso di una specifica metodologia di ricerca, sorretta da conoscenze linguistiche peculiari e da tecniche di analisi filologicamente fondate, in particolare nel caso della storia del pensiero antico **(Storia della filosofia antica)** e del pensiero medievale **(Storia della filosofia medioevale)**. Comprende inoltre le indagini di carattere storiografico che si pongono come autoriflessione critica sulle metodologie delle indagini storiche.

11/D - Macrosettore - PEDAGOGIA

11/D1: PEDAGOGIA E STORIA DELLA PEDAGOGIA
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico–formativa nei campi di carattere teoretico-fondativo ed epistemologico-metodologico che forniscono le basi teoriche, procedurali ed empiriche per le competenze pedagogiche, educative e formative necessarie alla persona, anche nella prospettiva di genere, nei rapporti con la società e nelle organizzazioni. Inoltre studia l'area delle ricerche storiche, storiografiche e metodologiche relative alle teorie pedagogiche, alle pratiche educative e ai sistemi formativi e didattici. Il settore raggruppa complessivamente studi e ricerche che concernono la **Pedagogia generale** e la metodologia della ricerca pedagogica, la filosofia dell'educazione, la **Pedagogia sociale** e della famiglia, la pedagogia del lavoro e della formazione, la pedagogia interculturale, l'educazione permanente e degli adulti, la **Storia della pedagogia** e dell'educazione, la storia comparata dell'educazione, la storia della scuola e delle istituzioni educative e formative, la teoria e la storia della letteratura per l'infanzia.

11/D2: DIDATTICA, PEDAGOGIA SPECIALE E RICERCA EDUCATIVA
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico–formativa a carattere teorico, empirico e sperimentale che riguarda la didattica, la formazione, la pedagogia speciale, l'orientamento e la valutazione nei diversi contesti educativi, istruttivi e formativi. In particolare riguarda ricerche su tematiche di didattica generale (**Didattica e pedagogia speciale)**; sulle metodologie della progettazione educativa, della formazione e dell'animazione; sull'educazione mediale e l'e-learning; sulla valutazione di prodotto, di processo e di

sistema; sulle didattiche speciali rivolte a persone con disabilità e problemi di integrazione sociale e culturale; sull'educazione alle attività motorie e fisico-sportive (**Pedagogia sperimentale)**.

11/E - Macrosettore - PSICOLOGIA

11/E1: PSICOLOGIA GENERALE, PSICOBIOLOGIA E PSICOMETRIA

Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico–formativa nei campi che hanno le competenze scientifico-disciplinari relative all'organizzazione del comportamento e delle principali funzioni psicologiche (percezione, attenzione, emozione, motivazione, memoria, apprendimento, pensiero, linguaggio) attraverso cui la persona interagisce con l'ambiente ed elabora rappresentazioni dell'ambiente e di se stesso, includendo lo studio della coscienza, della personalità, della intelligenza, della comunicazione, dell'arte e della storia della psicologia **(Psicologia generale)**. Comprende inoltre le competenze scientifico-disciplinari concernenti lo studio dei fondamenti e dei correlati biologici, fisiologici e neuropsicologici del comportamento e delle funzioni psicologiche nell'uomo e negli animali, anche in relazione alle attività motorie e sportive, nonché le competenze scientifico-disciplinari riguardanti i rapporti tra le strutture nervose e l'attività psichica. Include le competenze-scientifico disciplinari relative ai metodi e alle tecniche della ricerca psicologica, psicobiologica e neuropsicologica, ai sistemi cognitivi naturali ed artificiali e alle loro interazioni **(Psicobiologia e psicologia fisiologica).** Il settore copre altresì le competenze caratteristiche della psicometria, attinenti alle teorie ed alle procedure di misura nelle scienze psicologiche, inclusi i test psicometrici. Più in generale, il settore comprende le competenze riguardanti i metodi quantitativi di pianificazione della ricerca e di analisi dei dati nonché le applicazioni di discipline quantitative nello studio delle funzioni psicologiche **(Psicometria)**.

11/E2: PSICOLOGIA DELLO SVILUPPO E DELL'EDUCAZIONE

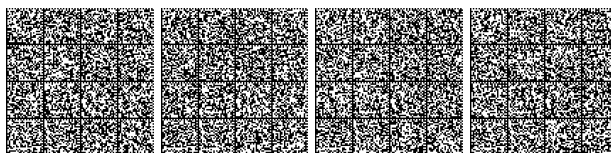
Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico–formativa nei campi che hanno le competenze scientifico-disciplinari concernenti lo studio dello sviluppo tipico e atipico delle competenze cognitive, linguistiche, sociali, affettive e relazionali e dei processi che lo determinano in una prospettiva ontogenetica che include l'intero arco della vita. Include inoltre le competenze scientifico-disciplinari relative allo studio e alle applicazioni delle conoscenze sui processi psicologici implicati nel campo dell'educazione, dell'istruzione e dell'integrazione e nell'orientamento scolastico e professionale e riflette sui metodi e sulle tecniche che caratterizzano gli studi in quest'area di ricerca.

11/E3: PSICOLOGIA SOCIALE, DEL LAVORO E DELLE ORGANIZZAZIONI

Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico–formativa nei campi che hanno le competenze scientifico disciplinari volte a comprendere i fenomeni sociali, culturali, organizzativi ed economici **(Psicologia sociale),** assumendo come punto di vista specifico lo studio dei processi psicologici e relazionali che a diversi livelli (individuale, interpersonale, intra e inter-gruppi, organizzativo, collettivo, culturale, istituzionale) influenzano il sistema delle rappresentazioni, cognizioni, emozioni, motivazioni ed azioni delle persone e dei gruppi sociali **(Psicologia del lavoro e delle organizzazioni)** nei differenti sistemi e contesti di vita (interpersonale, familiare, ambientale, linguistico e comunicativo, comunitario, interculturale, scolastico, politico, giuridico, sanitario, economico e lavorativo, di mercato, della produzione e del consumo, del tempo libero e dello sport, delle relazioni di genere). Comprende anche i saperi e le conoscenze applicative volte a sostenere un adeguato funzionamento dei suddetti sistemi e contesti; a favorire l'intervento, la formazione, l'orientamento e lo sviluppo di competenze e risorse individuali e sociali per tali ambiti; a garantire e promuovere il benessere ai diversi livelli individuali e collettivi. Comprende altresì le competenze scientifico disciplinari relative ai metodi e alle tecniche che caratterizzano gli studi in quest'a di ricerca.

11/E4: PSICOLOGIA CLINICA E DINAMICA

Il settore si interessa all'attività scientifica e didattico–formativa nei campi che hanno le competenze scientifico disciplinari che considerano da un punto di vista psicodinamico e psicogenetico le rappresentazioni del sé, i processi intrapsichici e le relazioni interpersonali (familiari e di gruppo), nonché le competenze relative alle applicazioni di tali conoscenze all'analisi e al trattamento del disagio psichico e delle psicopatologie. Il settore comprende anche le ricerche relative ai metodi di studio e alle tecniche di intervento che, nei diversi modelli operativi (individuale, relazionale, familiare e di gruppo), caratterizzano le applicazioni cliniche della psicologia a differenti ambiti (persone, gruppi, sistemi) per la soluzione dei loro problemi **(Psicologia clinica)**. Nei campi della salute e sanitario, del disagio psicologico, degli aspetti psicologici delle psicopatologie (psicosomatiche, sessuologiche, tossicomaniche incluse), dette competenze, estese alle neuroscienze cliniche: psicofisiologia clinica e neuropsicologia clinica, sono volte all'analisi e alla soluzione di problemi tramite interventi di valutazione, prevenzione, riabilitazione psicologica e psicoterapia

(Psicologia dinamica). Comprende altresì le competenze scientifico disciplinari relative ai metodi e alle tecniche che caratterizzano gli studi in quest'area di ricerca.

Area 12 – SCIENZE GIURIDICHE

12/A – Macrosettore - DIRITTO PRIVATO

12/A1: DIRITTO PRIVATO
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico - formativa degli studi relativi ai rapporti di diritto privato regolati dal sistema delle fonti interne, comunitarie, sovranazionali ed emergenti nella prassi sociale ed economica. Gli studi attengono, altresì, alla disciplina dei soggetti, della famiglia, dei beni, della circolazione e della responsabilità, al diritto civile, patrimoniale e non patrimoniale, al diritto dei consumatori e del mercato, al diritto dell'informatica, ai profili privatistici del diritto dell'informazione e della comunicazione e al biodiritto.

12/B – Macrosettore - DIRITTO COMMERCIALE, DELLA NAVIGAZIONE E DEL LAVORO

12/B1: DIRITTO COMMERCIALE E DELLA NAVIGAZIONE
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico-formativa degli studi relativi alla disciplina di diritto privato dell'attività e degli atti di impresa, con particolare riferimento agli statuti professionali dell'imprenditore e dell'imprenditore commerciale, alle società, ai contratti di impresa, al diritto della proprietà industriale e della concorrenza, al diritto d'autore, agli aspetti privatistici delle procedure concorsuali, dei settori bancario, finanziario e assicurativo. Il settore attiene anche agli studi relativi all'ordinamento speciale ed autonomo della navigazione marittima, interna ed aerea, al diritto dei trasporti e al diritto aerospaziale.

12/B2: DIRITTO DEL LAVORO
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa degli studi relativi alla disciplina dei rapporti individuali e collettivi di lavoro, al diritto sindacale e delle relazioni industriali, al diritto previdenziale e della sicurezza sociale in genere, con riferimento, altresì, all'organizzazione amministrativa. Inoltre gli studi attengono alla legislazione delle pari opportunità.

12/C – Macrosettore - DIRITTO COSTITUZIONALE ED ECCLESIASTICO

12/C1: DIRITTO COSTITUZIONALE
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico-formativa degli studi relativi ai principi del costituzionalismo contemporaneo, alle forme di Stato e di governo, al sistema delle fonti normative, ai principi costituzionali in tema di diritti e doveri, di rapporti fra ordinamento interno e ordinamenti esterni, sovranazionali e internazionale; alla organizzazione costituzionale dello Stato, compresi i principi costituzionali sulla pubblica amministrazione, sulla finanza pubblica, sulla giurisdizione in generale. Gli studi attengono, in particolare, all'organizzazione del Parlamento e del Governo, ai rapporti fra Governo e Parlamento, al Presidente della Repubblica, agli organi ausiliari del Parlamento e del Governo, all'organizzazione di governo delle magistrature ordinaria e speciali. Comprendono altresì, il diritto regionale e i principi costituzionali in materia di autonomie locali, la giustizia costituzionale, le istituzioni del diritto pubblico.

12/C2: DIRITTO ECCLESIASTICO E CANONICO
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa degli studi relativi alla disciplina giuridica del fenomeno religioso, anche nella prospettiva comparatistica, sia all'interno dell'ordinamento statuale, sia negli ordinamenti confessionali, con particolare riferimento a quello della Chiesa cattolica. Gli studi attengono, altresì, alla storia del diritto canonico, alla storia e sistemi dei rapporti tra Stato e Chiesa, al diritto comparato delle religioni e si estendono ai profili di rilevanza giuridica dei fenomeni di pluralismo etico e religioso.

12/D – Macrosettore - DIRITTO AMMINISTRATIVO E TRIBUTARIO

12/D1: DIRITTO AMMINISTRATIVO
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico-formativa degli studi relativi ai principi e alle regole che reggono le attività amministrative, da qualunque soggetto prestate; le organizzazioni pubbliche locali, regionali, statali, comunitarie e internazionali, inclusi strutture, personale e mezzi; le garanzie giustiziali e giurisdizionali. Gli studi attengono, inoltre, alla regolazione delle attività e all'uso dei beni che coinvolgono,

fra gli altri, interessi pubblici ambientali, culturali, paesaggistici, urbanistici, edilizi, economici, sociali, di sicurezza e sportivi. Comprendono, altresì, il diritto regionale e delle autonomie locali, il diritto dell'informazione e della comunicazione e le istituzioni del diritto pubblico.

12/D2: DIRITTO TRIBUTARIO
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa degli studi relativi all'amministrazione finanziaria dello Stato, delle Regioni e degli enti pubblici territoriali, con particolare riferimento al regime dell'imposizione tributaria, nonché quelli relativi agli aspetti sanzionatori, processuali, comunitari, internazionali e comparatistici della materia.

12/E – Macrosettore - DIRITTO INTERNAZIONALE, DELL'UNIONE EUROPEA, COMPARATO, DELL'ECONOMIA E DEI MERCATI

12/E1: DIRITTO INTERNAZIONALE E DELL'UNIONE EUROPEA
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa degli studi relativi ai rapporti tra Stati, con riferimento ai caratteri strutturali dell'ordinamento internazionale, agli ambiti normativi in cui esso si articola, all'adattamento del diritto interno, alle organizzazioni internazionali incluse le forme giuridiche della cooperazione europea, alla tutela dei diritti umani. Gli studi attengono anche al diritto internazionale privato e processuale. Inoltre il settore comprende gli studi relativi agli aspetti giuridici del processo di integrazione europea, con riferimento alle competenze normative, amministrative e giurisdizionali degli organi comunitari, ai loro rapporti con gli Stati membri ed i rispettivi ordinamenti. Gli studi attengono, altresì, alla disciplina delle libertà fondamentali in ambito comunitario, alle politiche dell'Unione Europea ed agli strumenti normativi comunitari che incidono sulle legislazioni nazionali.

12/E2: DIRITTO COMPARATO
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa degli studi relativi all'identificazione dei sistemi giuridici, alla loro classificazione e all'inquadramento dei singoli ordinamenti nell'uno o nell'altro sistema. Gli studi attengono, altresì, alle analisi comparative di istituti, regole e tecniche riconducibili al diritto privato ed appartenenti a ordinamenti giuridici diversi, nonché le ricerche riguardanti l'unificazione del diritto ed il suo impatto sugli ordinamenti interni. Inoltre il settore comprende gli studi relativi alla classificazione degli ordinamenti giuridici, con particolare riferimento alle analisi comparative di istituti e regole riconducibili al diritto pubblico ed appartenenti a ordinamenti giuridici diversi, sia nella prospettiva sincronica che in quella diacronica.

12/E3: DIRITTO DELL'ECONOMIA E DEI MERCATI FINANZIARI ED AGROALIMENTARI
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa degli studi relativi alla regolamentazione delle attività economiche, volti ad approfondirne i profili pubblicistici e privatistici secondo un metodo interdisciplinare, tenendo conto della dimensione plurale e multilivello della regolazione. Gli studi attengono alla disciplina delle attività dei privati e dei pubblici poteri a tutti i livelli, che riguardano lo svolgimento e la regolazione delle attività economiche: dall'industria, ai servizi pubblici, ai mercati bancari, finanziari ed assicurativi, alla infrastrutture ed ai mercati agricoli-alimentari.

12/F – Macrosettore - DIRITTO PROCESSUALE CIVILE

12/F1: DIRITTO PROCESSUALE CIVILE
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa degli studi relativi alla disciplina del fenomeno processuale nell'ambito civilistico (dal procedimento di cognizione al procedimento di esecuzione), al diritto processuale del lavoro, al diritto dell'arbitrato ed al diritto fallimentare (con particolare riferimento agli aspetti processuali), all'ordinamento giudiziario, nonché gli studi relativi alle dottrine generali del processo per quanto attiene al versante civilistico.

12/G – Macrosettore - DIRITTO PENALE E PROCESSUALE PENALE

12/G1: DIRITTO PENALE
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa degli studi relativi alla potestà punitiva dello Stato, con particolare riferimento alla teoria generale del reato e della pena, ai delitti ed alle contravvenzioni previsti dal codice penale e dalla legislazione speciale. Gli studi attengono, altresì, al diritto penale militare, alle diverse articolazioni del diritto penale concernente le attività economiche, alla legislazione penale minorile, nonché alla criminologia per quanto riguarda gli aspetti di più immediata rilevanza giuridica.

12/G2: DIRITTO PROCESSUALE PENALE
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa degli studi relativi alla disciplina del fenomeno processuale nell'ambito penalistico (dal procedimento di cognizione al procedimento di esecuzione), al diritto processuale penale militare, al diritto penitenziario ed alla giustizia penale minorile, nonché gli studi relativi alle dottrine generali del processo per quanto attiene al versante penalistico.

12/H – Macrosettore - DIRITTO ROMANO, STORIA DEL DIRITTO MEDIEVALE E MODERNO E FILOSOFIA DEL DIRITTO

12/H1: DIRITTO ROMANO E DIRITTI DELL'ANTICHITÀ
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa degli studi relativi ai diritti dell'antichità, con particolare riferimento all'esperienza giuridica romana (privatistica e pubblicistica) nel suo svolgimento storico. Lo studio del diritto romano, esegetico e sistematico, condotto con metodi storici e propri del giurista, è finalizzato alla comprensione del patrimonio culturale costituito dalle fonti antiche (le giuridiche in particolare, ed anche quelle epigrafiche - papirologiche), e dei fondamenti del diritto europeo che discendono dall'esperienza romanistica e dalla sua tradizione culturale e pratica.

12/H2: STORIA DEL DIRITTO MEDIEVALE E MODERNO
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa degli studi relativi alla storia del diritto pubblico, privato, penale, processuale ed internazionale dalla fine del mondo antico all'età contemporanea, con particolare riferimento alle fonti (legislative, dottrinali, documentarie, giurisdizionali), agli istituti, ai giuristi e al metodo giuridico, in un quadro geografico che dall'Italia si estende all'Europa e agli altri continenti.

12/H3: FILOSOFIA DEL DIRITTO
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa degli studi relativi alla dimensione ontologica, assiologica, deontologica ed epistemologica del diritto. Gli studi si riferiscono, altresì, alla teoria generale del diritto e dello Stato, nonché alla sociologia giuridica, ai profili filosofici e giuridici della bioetica, all'informatica giuridica e alla retorica.

Area 13 - SCIENZE ECONOMICHE E STATISTICHE

13/A – Macrosettore - ECONOMIA

13/A1: ECONOMIA POLITICA
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa nell'ambito di ricerca dello studio dei fenomeni economici a livello micro-economico e macro-economico, ricorrendo a metodi induttivi, deduttivi, statici e dinamici. Tali strumenti metodologici costituiscono il fondamento analitico per le indagini applicate e per gli interventi anche nel campo della politica economica e dell'economia pubblica. Principali campi di indagine sono la teoria del consumatore, dell'impresa, dei mercati e dell'equilibrio generale; l'analisi macro-economica dei mercati reali, monetari e finanziari; la teoria dell'economia internazionale reale e monetaria; la teoria della crescita e dei cicli economici; l'esame del processo storico-evolutivo delle teorie e dei metodi delle discipline del settore.

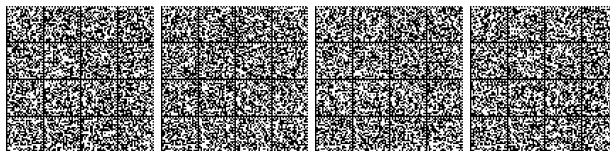
13/A2: POLITICA ECONOMICA
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa nell'ambito di ricerca degli obiettivi, degli strumenti e dei modi di intervento nell'economia da parte dello Stato, delle banche centrali nonché di altre autorità indipendenti nazionali e sovranazionali. Assume particolare rilevanza, fra gli altri, lo studio, anche comparato, delle politiche monetarie e di bilancio; delle politiche di programmazione degli aggregati macro-economici, dei redditi, del mercato del lavoro, delle attività educative e culturali, delle politiche socio-sanitarie, delle politiche internazionali e del loro coordinamento, delle funzioni e del ruolo delle istituzioni economiche.

13/A3: SCIENZA DELLE FINANZE
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa nell'ambito di ricerca dello studio del settore pubblico dell'economia e delle sue interazioni con quello privato, condotto soprattutto mediante l'applicazione dell'analisi economica, anche in chiave comparatistica. Assumono particolare importanza, fra le altre, tematiche d'indagine quali la formazione delle scelte collettive; le ragioni dell'intervento pubblico in relazione al benessere, l'organizzazione della produzione di beni pubblici e collettivi, i problemi della finanza locale e del federalismo fiscale, gli aspetti macro e micro-economici dell'intervento pubblico nell'economia, mediante politiche di bilancio e/o di regolamentazione (politica fiscale, ambientale, culturale, sanitaria, previdenziale); i problemi di sostenibilità e di gestione del debito pubblico, le valutazioni di efficienza della spesa pubblica e l'analisi costi-benefici, lo studio delle strutture tributarie e dei loro effetti, la fornitura, produzione e finanziamento dei servizi pubblici e i criteri di intervento delle imprese pubbliche.

13/A4: ECONOMIA APPLICATA
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa nell'ambito di ricerca dello studio dell'economia dei settori produttivi e del territorio. Assumono particolare importanza, fra gli altri, campi d'indagine quali le configurazioni e la dinamica dei mercati, l'economia delle imprese e dell'innovazione, l'economia dei servizi, l'economia dei trasporti, dell'energia e, più in generale, dei settori regolamentati; l'economia e l'assetto dello spazio e del territorio, i processi di sviluppo e le politiche pubbliche connesse a questi campi.

13/A5: ECONOMETRIA
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa nell'ambito di ricerca dello studio e dell'applicazione dei metodi matematici, statistici e probabilistici all'analisi teorica e applicata dei fenomeni economici e finanziari. I principali campi di indagine sono l'econometria teorica, l'econometria applicata, l'analisi economica congiunturale e di lungo periodo, la previsione economica e finanziaria, l'analisi delle scelte individuali di comportamento economico, la valutazione di politiche economiche, l'analisi econometrica dell'efficienza e del rischio, l'economia matematica.

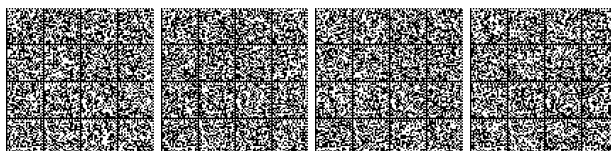
13/B – Macrosettore – ECONOMIA AZIENDALE

13/B1: ECONOMIA AZIENDALE
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa nell'ambito dello studio dei caratteri costitutivi e della funzionalità economica duratura delle aziende di qualsiasi tipo (operanti nei diversi settori dell'economia, profit e non profit) e di tutte le amministrazioni pubbliche, incluse le aziende sanitarie. Vede la

presenza di due campi di ricerca strettamente collegati: gli studi di Economia aziendale comprendono, fra gli altri, la teoria dell'azienda e degli aggregati di aziende, le strategie e le politiche aziendali, la governance aziendale, l'analisi e la progettazione delle strutture e dei processi aziendali, l'etica aziendale, la rendicontazione sociale, le comparazioni internazionali e dottrinali, le valutazioni d'azienda, la revisione e la consulenza aziendale; gli studi di Ragioneria, rivolti alle determinazioni quantitative e alla valutazione, all'analisi e all'utilizzo di dati nei processi decisionali e di controllo, comprendono: contabilità e bilancio (ivi incluse revisione contabile e analisi finanziaria di bilancio), contabilità per la direzione (analisi dei costi, programmazione e controllo) e storia della ragioneria.

13/B2: ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa nell'ambito di ricerca del governo e della direzione delle imprese di produzione di beni e servizi, con riferimento sia al sistema d'impresa nella sua unitarietà sia a tutte le sue aree funzionali. Particolare evidenza assumono il campo delle decisioni imprenditoriali e direzionali e quello delle relazioni tra sistema d'impresa e sistema competitivo. In posizione di centralità si colloca lo studio dei problemi gestionali negli aspetti istituzionali, di sviluppo e di risanamento, il tutto con riguardo alle diverse classi dimensionali d'impresa, dall'impresa globale alla microimprenditorialità. Il settore include, tra gli altri, economia e gestione dell'innovazione, strategie d'impresa, economia e tecnica degli scambi internazionali, marketing e comunicazione, produzione e logistica, tecniche di gestione degli investimenti e finanziamenti, consulenza direzionale, nonché gestione del settore cooperativo e direzione delle organizzazioni non aventi fine di profitto.

13/B3: ORGANIZZAZIONE AZIENDALE
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa nell'ambito di ricerca delle problematiche di analisi, progettazione, realizzazione e conduzione degli assetti e del comportamento organizzativo di aziende di qualunque tipo (pubbliche, private, profit, non profit, industria, servizi, professioni) che operano sotto il vincolo di efficienza e di efficacia. Assumono particolare rilevanza, fra gli altri, i temi delle strutture organizzative, dei sistemi di governance, delle forme di coordinamento e controllo, dei sistemi operativi, degli stili di direzione, delle culture aziendali, delle reti interne ed esterne e, in generale, di tutti gli elementi che possono influenzare i comportamenti delle persone nell'organizzazione. Ulteriori campi di indagine sono: le teorie e le logiche di gestione dei mercati del lavoro, la comprensione e la traduzione organizzativa delle strategie di governo; gli stadi di evoluzione organizzativa delle PMI e la gestione dei passaggi generazionali; le forme organizzative che favoriscono l'innovazione, l'organizzazione del lavoro e dei processi per la produzione di beni e servizi, i ruoli e i compiti degli individui e dei gruppi di lavoro, l'organizzazione dei sistemi informativi, l'impatto delle tecnologie sull'organizzazione e i comportamenti, le relazioni tra unità organizzative interne ed esterne, la gestione delle risorse umane e i sistemi di incentivazione e controllo, l'evoluzione delle forme, delle popolazioni organizzative e degli strumenti teorici elaborati per spiegarne e prevederne comportamenti e prestazioni.

13/B4: ECONOMIA DEGLI INTERMEDIARI FINANZIARI E FINANZA AZIENDALE
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa nell'ambito di ricerca dello studio dei mercati finanziari, del funzionamento del sistema finanziario e delle istituzioni che lo compongono e della gestione finanziaria delle imprese. Vede la presenza di due campi di ricerca strettamente collegati. L'**Economia degli intermediari finanziari** studia i modelli di comportamento strategico, gestionale, organizzativo e operativo degli intermediari finanziari, bancari, previdenziali e assicurativi, nonché l'organizzazione e il funzionamento del sistema dei pagamenti e dei mercati mobiliari. Inoltre, studia le caratteristiche e la tecnica delle operazioni bancarie, assicurative e mobiliari, i modelli di valutazione e *pricing* degli strumenti finanziari, i modelli di gestione degli attivi finanziari e immobiliari e di ottimizzazione delle combinazioni attivo/passivo, le analisi di efficienza dei sistemi e dei mercati finanziari. Dal punto di vista metodologico, si avvale di un forte orientamento all'analisi empirica e ai temi di ricerca applicata. Un secondo ambito di ricerca è quello della **Finanza aziendale** che si occupa dell'analisi dei fabbisogni finanziari delle imprese e della loro copertura, delle decisioni finanziarie delle imprese (di investimento e di struttura finanziaria) e del loro rapporto con il mercato dei capitali, di valutazione delle imprese, delle operazioni di finanza straordinaria, di gestione dei rischi, di finanza immobiliare e della gestione delle posizioni finanziarie attive degli operatori e dell'interazione tra decisioni finanziarie e modelli di corporate governance. Utilizza gli strumenti matematico-statistici per le formalizzazioni teoriche e le verifiche empiriche.

13/B5: SCIENZE MERCEOLOGICHE
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa nell'ambito di ricerca della produzione di merci, beni e servizi nell'iter che va dallo studio, analisi e valutazione delle risorse alle tecnologie di produzione e di trasformazione fino alla valorizzazione e allo smaltimento dei prodotti finali, con le conseguenti implicazioni

su innovazione, qualità e ambiente, inclusi i sistemi di certificazione. Utilizza strumenti di ricerca e di analisi propri e specifici di natura tecnico-economica e sperimentale, in un approccio integrato e multidisciplinare.

13/C – Macrosettore – STORIA ECONOMICA

13/C1: STORIA ECONOMICA

Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa nell'ambito di ricerca dello studio dei fatti economici e delle idee economiche in prospettiva storica. La **Storia economica** si occupa della ricerca nei campi della storia dell'agricoltura, dell'industria, della finanza, del commercio e dei trasporti; della storia d'impresa, del lavoro, della popolazione e del territorio. A tale riguardo, la padronanza delle leggi che regolano i fenomeni economici, assieme alla tipicità della metodologia storica, anche quantitativa, rappresentano elementi che conducono ad un approccio esclusivo alle fonti edite e inedite. Un ulteriore ambito di ricerca è la **Storia del pensiero economico** che si occupa dello sviluppo nel tempo delle teorie e delle idee economiche, anche in relazione al contesto scientifico culturale in cui sono state formulate. Essa studia, inoltre, le interrelazioni delle teorie e delle visioni del sistema economico con i progetti e le realizzazioni di politica economica.

13/D – Macrosettore - STATISTICA E METODI MATEMATICI PER LE DECISIONI

13/D1: STATISTICA

Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa nell'ambito di ricerca dell'analisi dei dati, del disegno e della realizzazione di indagini ed esperimenti nei diversi settori applicativi, a fini descrittivi, interpretativi e decisionali. Include quindi gli sviluppi teorici e applicativi propri della statistica descrittiva, esplorativa, inferenziale e decisionale nelle loro diverse articolazioni quali: la statistica matematica, il disegno e l'analisi di indagini, la teoria dei campioni, il piano degli esperimenti, l'analisi dei dati multivariati, l'analisi delle serie temporali e spaziali, l'affidabilità e il controllo statistico della qualità, la biostatistica, la statistica medica e la statistica ambientale. Di tali sviluppi sono parte integrante la statistica computazionale, le moderne problematiche della gestione ed elaborazione informatica dei dati e le applicazioni della metodologia sia a dati di osservazione che sperimentali.

13/D2: STATISTICA ECONOMICA

Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa nell'ambito di ricerca dello sviluppo e dell'impiego di appropriati metodi statistici per la misurazione e l'analisi empirica dei fenomeni economici nei diversi ambiti: macroeconomico, microeconomico, finanziario e aziendale. Tra i principali campi di indagine rientrano: la misura di grandezze e di sistemi di grandezze economiche (con particolare riferimento alla contabilità nazionale e ai suoi sviluppi in chiave di conti satellite, anche su fenomeni sociali e ambientali), l'analisi e la previsione delle serie storiche economiche e finanziarie, l'analisi di dati economici longitudinali, l'analisi statistica territoriale di fenomeni economici, la stima e la verifica di modelli econometrici dei comportamenti economici, le analisi statistiche per le decisioni in ambito aziendale, il disegno e la valutazione dell'impatto di politiche pubbliche, la misurazione e la gestione del rischio nei mercati finanziari e creditizi, le analisi di mercato, il controllo statistico e la valutazione della qualità di prodotti e servizi.

13/D3: DEMOGRAFIA E STATISTICA SOCIALE

Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa nell'ambito di ricerca delle caratteristiche strutturali e dei processi evolutivi delle popolazioni umane e della rilevazione, l'analisi e la previsione dei fenomeni sociali. In particolare la **Demografia** studia le interazioni tra dinamica demografica e processi economici, sociali, antropologico-culturali, storici, politici e biologici. Assume specifica rilevanza, inoltre, lo studio dei comportamenti delle popolazioni e i fondamenti dell'analisi demografica, così come le teorie di popolazione. Un secondo ambito di ricerca, la **Statistica Sociale** approfondisce sia gli approcci statistici attinenti i fenomeni sociali, inclusi i fenomeni sanitari, psicologici, giudiziari, culturali, educativi, elettorali, occupazionali, sportivi, turistici e del tempo libero, sia quelli inerenti ai processi di valutazione dei servizi e delle politiche, sviluppando, in modo particolare, le interazioni tra problemi sostantivi e metodologie. Per lo studio delle tematiche sostantive sono utilizzate principalmente metodologie quantitative per l'acquisizione, la produzione e il trattamento di dati statistici, osservabili a livello individuale e/o aggregato, e metodologie per l'analisi dei dati testuali.

13/D4: METODI MATEMATICI DELL'ECONOMIA E DELLE SCIENZE ATTUARIALI E FINANZIARIE

Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa nell'ambito di ricerca dell'individuazione e dello sviluppo di metodi e strumenti matematici, ivi incluse le tecniche di calcolo e di elaborazione dei dati, utili nella costruzione e nell'analisi dei modelli e dei problemi relativi alla gestione aziendale; alle scienze economiche e sociali, alla finanza, alle scienze attuariali, alle scelte individuali, strategiche e collettive, all'analisi dei mercati e alla gestione del rischio. I principali campi di insegnamento del settore comprendono tutte le materie in cui la matematica e le tecniche di calcolo o di elaborazione dei dati sono esplicitamente motivate o contribuiscono in modo rilevante all'analisi di problemi economici, finanziari, attuariali, aziendali o nelle scienze sociali.

Area 14- SCIENZE POLITICHE E SOCIALI

14/A – Macrosettore – TEORIA POLITICA

14/A1: FILOSOFIA POLITICA
Il settore comprende l’attività scientifica e didattico–formativa che ha come oggetto lo studio e la riflessione sulle problematiche politiche in una prospettiva eminentemente teorica e non empirica. Il settore si articola nell'analisi filosofica del pensiero politico, nell'analisi del linguaggio politico e della simbolica politica, nella filosofia delle scienze sociali e nella storia della speculazione filosofica politica.

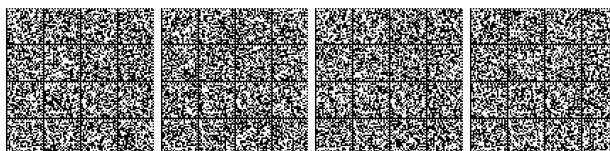
14/A2: SCIENZA POLITICA
Il settore comprende l’attività scientifica e didattico–formativa che ha come oggetto lo studio e la ricerca sui diversi aspetti della realtà politica attraverso il metodo delle scienze empiriche e con una varietà di tradizioni di ricerca e approcci (rational choice, neo-istituzionalismo e altri). Il settore si compone di varie aree di ricerca e di insegnamento: la metodologia e le tecniche della ricerca politica (metodologia della scienza politica); le amministrazioni, i diversi altri sottosistemi organizzati e le politiche pubbliche (scienza dell'amministrazione, analisi delle politiche pubbliche, organizzazione e comportamento giudiziario, teoria delle organizzazioni complesse); i processi politici europei, la politica sovranazionale e internazionale (organizzazione politica europea, relazioni internazionali, studi strategici); i processi politici in prospettiva comparata (politica comparata, partiti politici e gruppi di pressione, teoria dello sviluppo politico, sistemi giudiziari comparati e, per quanto concerne il caso italiano, sistema politico italiano); i diversi livelli di governo (governo locale, politica locale); il linguaggio e la comunicazione politica (analisi del linguaggio politico e comunicazione politica); la teoria politica empirica (teoria politica).

14/B – Macrosettore – STORIA POLITICA

14/B1: STORIA DELLE DOTTRINE E DELLE ISTITUZIONI POLITICHE
Il settore comprende l’attività scientifica e didattico–formativa che ha come oggetto la ricostruzione storica e l'analisi critica di tutte quelle manifestazioni del pensiero umano che, attraverso una varietà di fonti e di generi letterari, ma prevalentemente attraverso la trattatistica e la saggistica, sotto forma di idee-guida, dottrine, teorie, filosofie, programmi, linguaggi e ideologie, esprimono riflessioni di carattere teoretico e/o pratico-propositivo in ordine ai fenomeni della vita sociale e del potere politico, nonché ai loro valori fondanti. Il settore ha altresì come studio la storia delle strutture costituzionali, delle istituzioni portanti dello Stato e delle loro articolazioni interne (pubblica amministrazione, magistrature, istituzioni militari, varie istituzioni economiche e sociali), con particolare attenzione a tutti gli aspetti storico-politici.

14/B2: STORIA DELLE RELAZIONI INTERNAZIONALI, DELLE SOCIETA’ E DELLE ISTITUZIONI EXTRAEUROPEE
Il settore comprende l’attività scientifica e didattico–formativa che come oggetto di studio e di ricerca la ricostruzione storica dei rapporti fra gli attori statuali e non statuali del sistema internazionale. Tra le articolazioni interne più importanti, la storia dei trattati, la storia dell'integrazione europea e la storia delle relazioni politiche fra il Nord America e l'Europa. Il settore sviluppa altresì lo studio e la ricerca sulla storia e sulle istituzioni del continente americano (con particolare riguardo all'America di origine anglosassone e all'America latina, nonché alle loro odierne istituzioni, alle relazioni inter-americane e ai processi di integrazione regionale), del continente africano (con particolare riguardo all'Africa mediterranea, all'Africa sub-sahariana, al mondo musulmano, all'Etiopia e all'Africa australe), del continente asiatico (con particolare riguardo alle aree del mondo musulmano, di India, Cina, Giappone, Vicino, Medio ed Estremo Oriente).

14/C – Macrosettore – SOCIOLOGIA

14/C1: SOCIOLOGIA GENERALE, GIURIDICA E POLITICA.
Il settore comprende l’attività scientifica e didattico–formativa nei campi di competenza concernenti la propedeutica teorica, storica e metodologica della ricerca sociale, i confini epistemologici della sociologia, gli strumenti teorico-metodologici e le tecniche per l’analisi delle processualità micro e macro-sociologiche. In quest’ottica si articola in varie aree che vanno dalla sociologia in generale (per le prospettive teoriche fondamentali, il linguaggio delle scienze sociali, l’ordine e il mutamento e per le categorie e le problematiche relative al rapporto teoria-ricerca empirica), alla metodologia e tecnica della ricerca sociale, alle politiche

sociali connesse alle diverse tipologie di *welfare*, ai metodi, modelli e tecniche del servizio sociale, ai principi e fondamenti del servizio sociale, alla progettazione e valutazione dei servizi sociali e degli interventi di servizio sociale, ai sistemi sociali comparati, all'analisi dei gruppi, della salute, della scienza, dello sviluppo, della sicurezza sociale, ai metodi della pianificazione, alla storia della sociologia e del pensiero sociologico. Il settore inoltre articola al suo interno l'analisi del rapporto fra la società e il mondo delle decisioni strategiche vincolanti, dal parlamento, al governo, ai partiti politici, all'analisi del rapporto sistemi sociali-politiche pubbliche, anche in una prospettiva internazionalistica, dall'analisi socio-politica in generale allo studio sociologico dell'amministrazione, alla sociologia delle relazioni internazionali, alla comunicazione politica.Prevede inoltre l'area della sociologia del diritto, comprensiva della sociologia dell'ordinamento giudiziario e dell'analisi sociologica e antropologica delle istituzioni giuridiche in rapporto al mutamento sociale, ovvero il rapporto norme giuridiche-società, nonché l'area della criminologia focalizzata sull'analisi del comportamento che non si adegua ai comandi normativi e che, come tale, viene definito deviante avendo come fuoco tematico il rapporto fra comportamento deviante, il crimine e la società.

14/C2: SOCIOLOGIA DEI PROCESSI CULTURALI E COMUNICATIVI
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa nei campi di competenza concernenti la lettura sociologica dei fenomeni della cultura, da quelli assiologici a quelli comunicativi e della socializzazione e formazione (anche delle risorse umane), fino all'impatto sociale dei mass media e delle tecnologie avanzate. Il settore si articola in varie aree: dalla sociologia della comunicazione alle dinamiche media/industria culturale, dall'analisi sociologica della radio-televisione e dell'informazione al settore dei nuovi media e della pubblicità, all'analisi dei processi culturali e dell'educazione, alla sociologia della famiglia e della religione.

14/D – Macrosettore – SOCIOLOGIA APPLICATA

14/D1: SOCIOLOGIA DEI PROCESSI ECONOMICI, DEL LAVORO, DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO
Il settore comprende l'attività scientifica e didattico–formativa nei campi di competenza concernenti il rapporto fra la società, da una parte, e il mondo della produzione dei beni, dell'industria e del lavoro, dall'altra, a partire dalle relazioni industriali fino all'impatto sociale dell'economia e delle trasformazioni dovute alla produzione e alla distribuzione della ricchezza. Il settore inoltre comprende al suo interno l'analisi del rapporto ambiente-società a livello sociologico, tanto dal punto di vista dei sistemi sociali urbani, quanto dal punto di vista delle comunità locali e dei sistemi sociali rurali. Pertanto, nel suo complesso, si articola in varie specializzazioni applicate che vanno dalle relazioni industriali e la sociologia industriale, alla più ampia sociologia economica, del lavoro, all'analisi delle professioni, alla sociologia urbana, del turismo, delle immigrazioni, dell'ambiente, delle comunità locali, guardando anche alle relazioni etniche e quindi ai problemi dell'abitare, dei tempi urbani, della mobilità nelle società metropolitane avanzate.

11A11321

ALFONSO ANDRIANI, *redattore*
DELIA CHIARA, *vice redattore*

(WI-GU-2011-SON-190) Roma, 2011 - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A. - S.

MODALITÀ PER LA VENDITA

La «Gazzetta Ufficiale» e tutte le altre pubblicazioni dell'Istituto sono in vendita al pubblico:

- **presso la Libreria dello Stato in Piazza Verdi, 1 - 00198 Roma - tel. 06-85082147 (aperta dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 19.00 il sabato dalle 9.00 alle 13.00);**
- **presso le librerie concessionarie riportate nell'elenco consultabile per provincia sul sito www.gazzettaufficiale.it (box Librerie Concessionarie).**

L'Istituto conserva per la vendita le Gazzette degli ultimi 4 anni fino ad esaurimento. Le richieste per corrispondenza potranno essere inviate a:

Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato
Area Marketing e Vendite
Via Salaria, 1027
00138 Roma
fax: 06-8508-3466
e-mail: informazioni@gazzettaufficiale.it

avendo cura di specificare nell'ordine, oltre al fascicolo di GU richiesto, l'indirizzo di spedizione e di fatturazione (se diverso) ed indicando i dati fiscali (codice fiscale e partita IVA, se titolari) obbligatori secondo il DL 223/2007. L'importo della fornitura, maggiorato di un contributo per le spese di spedizione, sarà versato in contanti alla ricezione.

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

CANONI DI ABBONAMENTO ANNO 2011 (salvo conguaglio)

GAZZETTA UFFICIALE - PARTE I (legislativa)

			CANONE DI ABBONAMENTO	
Tipo A	Abbonamento ai fascicoli della serie generale, inclusi tutti i supplementi ordinari:			
	*(di cui spese di spedizione € 257,04)**	- annuale	€	**438,00**
	*(di cui spese di spedizione € 128,52)**	- semestrale	€	**239,00**
Tipo A1	Abbonamento ai fascicoli della serie generale, inclusi i soli supplementi ordinari contenenti i provvedimenti legislativi:			
	*(di cui spese di spedizione € 132,57)**	- annuale	€	**309,00**
	*(di cui spese di spedizione € 66,28)**	- semestrale	€	**167,00**
Tipo B	Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata agli atti dei giudizi davanti alla Corte Costituzionale:			
	*(di cui spese di spedizione € 19,29)**	- annuale	€	**68,00**
	*(di cui spese di spedizione € 9,64)**	- semestrale	€	**43,00**
Tipo C	Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata agli atti della CE:			
	*(di cui spese di spedizione € 41,27)**	- annuale	€	**168,00**
	*(di cui spese di spedizione € 20,63)**	- semestrale	€	**91,00**
Tipo D	Abbonamento ai fascicoli della serie destinata alle leggi e regolamenti regionali:			
	*(di cui spese di spedizione € 15,31)**	- annuale	€	**65,00**
	*(di cui spese di spedizione € 7,65)**	- semestrale	€	**40,00**
Tipo E	Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata ai concorsi indetti dallo Stato e dalle altre pubbliche amministrazioni:			
	*(di cui spese di spedizione € 50,02)**	- annuale	€	**167,00**
	(di cui spese di spedizione € 25,01)	- semestrale	€	**90,00**
Tipo F	Abbonamento ai fascicoli della serie generale, inclusi tutti i supplementi ordinari, e dai fascicoli delle quattro serie speciali:			
	(di cui spese di spedizione € 383,93)*	- annuale	€	**819,00**
	*(di cui spese di spedizione € 191,46)**	- semestrale	€	**431,00**
Tipo F1	Abbonamento ai fascicoli della serie generale inclusi i supplementi ordinari con i provvedimenti legislativi e ai fascicoli delle quattro serie speciali:			
	*(di cui spese di spedizione € 264,45)**	- annuale	€	**682,00**
	*(di cui spese di spedizione € 132,22)**	- semestrale	€	**357,00**

N.B.: L'abbonamento alla GURI tipo A, A1, F, F1 comprende gli indici mensili
Integrando con la somma di € 80,00 il versamento relativo al tipo di abbonamento alla ***Gazzetta Ufficiale*** - parte prima - prescelto, si riceverà anche l'**Indice Repertorio Annuale Cronologico per materie anno 2011.**

CONTO RIASSUNTIVO DEL TESORO

Abbonamento annuo (incluse spese di spedizione) € **56,00**

PREZZI DI VENDITA A FASCICOLI

(Oltre le spese di spedizione)

Prezzi di vendita:		
	serie generale	€ 1,00
	serie speciali (escluso concorsi), ogni 16 pagine o frazione	€ 1,00
	fascicolo serie speciale, *concorsi*, prezzo unico	€ 1,50
	supplementi (ordinari e straordinari), ogni 16 pagine o frazione	€ 1,00
	fascicolo Conto Riassuntivo del Tesoro, prezzo unico	€ 6,00

I.V.A. 4% a carico dell'Editore

PARTE I - 5ª SERIE SPECIALE - CONTRATTI ED APPALTI

*(di cui spese di spedizione € 127,00)**	- annuale	€	**295,00**
*(di cui spese di spedizione € 73,20)**	- semestrale	€	**162,00**

GAZZETTA UFFICIALE - PARTE II

*(di cui spese di spedizione € 39,40)**	- annuale	€	**85,00**
*(di cui spese di spedizione € 20,60)**	- semestrale	€	**53,00**

Prezzo di vendita di un fascicolo, ogni 16 pagine o frazione (oltre le spese di spedizione) € 1,00
I.V.A. 20% inclusa

RACCOLTA UFFICIALE DEGLI ATTI NORMATIVI

Abbonamento annuo € **190,00**
Abbonamento annuo per regioni, province e comuni - SCONTO 5% € **180,50**
Volume separato (oltre le spese di spedizione) € 18,00
I.V.A. 4% a carico dell'Editore

Per l'estero i prezzi di vendita, in abbonamento ed a fascicoli separati, anche per le annate arretrate, compresi i fascicoli dei supplementi ordinari e straordinari, devono intendersi raddoppiati. Per il territorio nazionale i prezzi di vendita dei fascicoli separati, compresi i supplementi ordinari e straordinari, relativi ad anni precedenti, devono intendersi raddoppiati. Per intere annate è raddoppiato il prezzo dell'abbonamento in corso. Le spese di spedizione relative alle richieste di invio per corrispondenza di singoli fascicoli, vengono stabilite, di volta in volta, in base alle copie richieste.

N.B. - Gli abbonamenti annui decorrono dal 1° gennaio al 31 dicembre, i semestrali dal 1° gennaio al 30 giugno e dal 1° luglio al 31 dicembre.

RESTANO CONFERMATI GLI SCONTI IN USO APPLICATI AI SOLI COSTI DI ABBONAMENTO

ABBONAMENTI UFFICI STATALI

Resta confermata la riduzione del 52% applicata sul solo costo di abbonamento

* tariffe postali di cui al Decreto 13 novembre 2002 (G.U. n. 289/2002) e D.P.C.M. 27 novembre 2002 n. 294 (G.U. 1/2003) per soggetti iscritti al R.O.C.